FABBRICA COOPERATIVA DI PERFOSFATI.

Riportiamo la relazione che il Consiglio fece all'Assemblea dei soci tenuta il 30 agosto 1902:

Onorevoli Signori Soci,

È la terza volta che ci riuniamo dopo la costituzione della nostra Cooperativa.

Nella prima vi abbiamo dovuto dare notizie non liete intorno alle spese di costruzione che avevano notevolmente superato i preventivi.

In quell'occasione vi dicemmo a quali cause l'aumento era dovuto e quali erano le nostre speranze.

Nella seconda assemblea convocata il 3 aprile 1902 in via straordinaria, voi siete stati interpellati intorno al modo secondo il quale la vostra amministrazione doveva comportarsi di fronte al fatto nuovo della costituzione della Società dei fabbricanti italiani pel commercio dei concimi chimici e di questo ci occuperemo più avanti.

Dal primo sguardo che si dà al bilancio di questo esercizio chiusosi al 31 maggio p. p. si ritrae una lieta impressione, giacchè esso si chiude con un civanzo di L. 50.336.29.

Ciò avvenne non ostante che questo primo periodo di produzione non comprenda che soli 10 mesi, avendo cominciato a lavorare ai primi di agosto 1901; non è dunque un anno di esercizio produttivo, ma soli $^5/_6$ di esso. Sarebbe ragionevole supporre che se si trattasse di 12 mesi avremmo avuto almeno altre L. 10000 di civanzo.

Oltre a ciò devesi notare che nei 10 mesi di esercizio è compreso il periodo iniziale nel quale, per una elementare prudenza, non si poteva spingere la produzione alla massima potenzialità degli apparecchi, e di fatto mentre nel primo mese non producemmo che circa quintali 3000, nel secondo giungemmo a oltre 5000 e nel settimo e nell'ottavo oltrepassammo notevolmente gli 8000.

È anche da osservare come in questo primo esercizio non era in funzione che un apparecchio di 3000 mc. per la produzione dell'acido solforico, a cui tutta la produzione di perfosfato si commisura, mentre ora è in piena attività il secondo apparecchio di altrettanta potenzialità.

E per questo secondo apparecchio le spese di produzione, di ammortizzazione ecc. sono di gran lunga inferiori a quelle che gravano sul primo, basta solo osservare come sul secondo apparecchio le spese di ammortizzazione non raggiungono un ottavo di quelle che gravano sul primo.

Lo stesso si può dire anche per le spese di conduzione e per le spese generali.

C'è dunque ragione di sperare con tutto fondamento che d'ora in poi il costo di produzione sarà di molto diminuito e specialmente per il nuovo

esercio; pel fatto che il costo delle principali materie prime, già provviste è di un buon sesto inferiore a quello che dovemmo pagare nei primordi dell' esercizio passato.

Perciò il civanzo verificatosi, in questi primi dieci mesi di esercizio, se anche non è lauto, è confortante, giacchè esso si è svolto nel periodo più difficile della nostra attività, proprio quando cominciavano a verificarsi i prezzi più bassi che si sieno mai praticati sul mercato, dopo che si usano i perfosfati, e noi potemmo resistere con successo pur consegnando la materia lavorata a un prezzo uguale ed anzi in molti luoghi inferiore a quelli del mercato.

Il conseguito civanzo il vostro Consiglio, d'accordo coi Signori sindaci, vi propone di erogare così:

L. 39881.51 per le ammortizzazioni statutarie,

L. 10454.78 per una ulteriore ammortizzazione delle spese di primo impianto (tasse e spese contratti ecc.) alla quale ammortizzazione abbiamo applicate anche le L. 5421 civanzo del periodo di costruzione.

La vostra amministrazione ha di mira di far più presto che è possibile scomparire tale somma cui non corrisponde nessuna attività effettiva.

Una parola ora sulla nostra linea di condotta di fronte al *trust* dei perfosfati, costituitosi al principio di quest'anno.

Quando questo era in via di formazione, un nostro incaricato si recò a Milano per assistere alle trattative e vedere se, salva la nostra organizzazione cooperativa e salvi i diritti statutariamente garantiti ai nostri soci, si poteva venire ad un accordo.

Ne risultò la convinzione che per aderire al costituendo Sindacato, bisognava sacrificare i nostri ideali cooperativi, e limitare la produzione, in modo che essa non avrebbe potuto corrispondere ai diritti dei nostri soci; per conseguenza si rifiutò l'adesione.

Seguirono trattative varie che è inutile riferire, giacchè sempre erano dal Sindacato messe condizioni per le quali si veniva a ledere l'essenza cooperativa che presiedette la costituzione della nostra Società.

Siccome alcuni soci, non ben informati, insistevano perchè si trovasse modo di addivenire ad un accordo, credemmo doveroso convocare, il 3 aprile, l'assemblea, perchè ci segnasse la traccia secondo la quale dovevamo dirigerci.

Come avrete potuto rilevare dal verbale testè lettovi, tutt'altro che incoraggiarci ad aderire al *trust* dei fabbricanti, vi furono soci che levarono altamente la voce quasi supponendo in noi intenzioni non sinceramente cooperative, e si votò il seguente **Ordine del giorno:**

L'Assemblea generale della Fabbrica di Perfosfati Società cooperativa anonima con sede in Udine:

ricordando il carattere essenzialmente cooperativo della Società;

sentita la relazione del Consiglio e approvandone la condotta nelle trattative corse colla Società pel commercio dei concimi;

riaffermata la necessità di mantenere le basi fondamentoli del proprio Statuto sociale;

considerata la impossibilità di produrre coll'attuale potenzialità della fabbrica il quantitativo minimo di perfosfato obbligatorio verso i soci, dà mandato di fiducia al proprio consiglio:

1. per ultimare le opere accessorie al completamento del secondo apparecchio per la produzione dell'acido solforico;

2. per aderire o meno alla Società generale italiana pel commercio dei concimi chimici.

Confortati da questa decisione dell' assemblea, abbiamo seguito la nostra strada da sinceri cooperatori.

Siamo lieti poter constatare come la nostra resistenza contro la speculazione, mentre non portò a noi danno sensibile, ci conciliò così generali simpatie che si sarebbero risolte in un sicuro vantaggio materiale qualora il *trust* avesse esagerato nella guerra intrapresa.

Avremmo potuto vendere centinaia di migliaia di quintali, se li avessimo avuti, nel Veneto, nelle Romagne, in Lombardia, ci limitammo naturalmente a presentarci dove era possibile senza danno della nostra Società e con immenso vantaggio degli agricoltori.

Causa la nostra presenza il *trust* dovette mitigare le sue esigenze, non solo nell' ambito dove si trovano i nostri soci, ma a Conegliano, a Vicenza, a Padova, a Mantova, a Forlì, a Ferrara ecc.

Non vogliamo parlare dei sistemi coi quali si tentò combatterci volendo mantenerci alieni ed al di sopra di qualunque personalità.

Vi furono è vero dei pusilli che credettero ai nostri avversari, ma la maggioranza dei soci, si strinse con maggior fede attorno alla nostra istituzione, mettendoci in condizioni da sostenere la non facile lotta.

Che cosa faremo in avvenire?

Persevereremo sereni e risoluti nella via finora segnata, se l' indirizzo nostro meriterà, come abbiamo fiducia, la vostra approvazione;

Prima di tutto solleciti dell' interesse dei socii e di quelli dell' agricoltura, ma alieni altresì da ogni proposito di recare inutili e ingiusti nocumenti all' industria, non respingeremo eventuali proposte di equo accomodamento da parte del Sindacato, quando raggiungessero il duplice scopo di non ostacolare il naturale e normale svolgimento dell' industria e di assicurare alla nostra istituzione la integrità del suo carattere cooperativo e la effettiva tutela dei diritti e dei vantaggi che spettano ai soci.

Quello che supremamente importa, non solo nell' interesse dei nostri soci, ma anche per quello generale dell' agricoltura, è che tutte le istituzioni

agricole e tutti i consumatori si raccolgano intorno alla nostra istituzione, la quale li salvò quest'anno dalle imposizioni a cui sarebbero andati sicuramente soggetti, se la nostra fabbrica non fosse esistita.

Questo concetto di solidarietà benchè non universalmente seguito, ci pose quest'anno in condizioni così favorevoli di lotta per le quali senza minimamente compromettere il bilancio, potemmo tener fronte ai numerevoli attacchi che ci erano stati tesi. Bisogna soprattutto che le istituzioni agricole e i soci privati ricordino che la prosperità della nostra cooperativa è di sommo interesse per l'agricoltura, e che dipende dal loro appoggio, dalla loro fiducia, dal loro spirito di solidarietà che la fabbrica abbia vita florida.

Confidiamo che le istituzioni e i signori soci che si affidano a noi non abbiano in nessun caso a pentirsi.

ANCORA INTORNO ALLA FABBRICA COOPERATIVA DI PERFOSFATI.

Verso gli ultimi del passato settembre venne largamente e gratuitamente diramato un opuscolo intitolato: **A tutti gli onesti che leggeranno.**

In esso si parla della lotta che la Cooperativa di Portogruaro ha dovuto sostenere nel corrente autunno, contro la Società Italiana pel commercio di concimi chimici, della quale fanno parte si può dire tutte le Fabbriche di speculazione che esistono nell'alta e media Italia.

Molti nostri soci ci hanno consigliato a lasciar passare senza risposta la nuova provocazione, perchè fatta in modo che per quelli che la leggono spassionatamente, non può servir ad altro che a dare maggior risalto alla nostra Cooperativa.

Ma noi pensiamo che non tutti i numerosissimi nostri soci sono in grado di poter misurare la portata dei nuovi attacchi che ci si rivolgono e forse qualcuno, mal interpretando il nostro silenzio, potrebbe ritenere per vere le insinuazioni che il *trust* italiano dei perfosfati, nuovamente ci muove.

*
* *

Dal complesso dell'opuscolo sopra indicato risulta chiaro lo sforzo col quale i nostri avversari tendono a dimostrare che noi abbiamo tentato ogni mezzo per accordarci con loro, e se non ci siamo riusciti fu perchè venimmo respinti.

Quantunque la nostra corrispondenza venga riportata a brani, scelti secondo l'obbiettivo che i nostri avversari si sono prefissi, a chi legge attentamente appar chiaro: Che dal primo atto in cui si negò di firmare l'intesa di Milano, fino all'ultimo in cui non si vollero riprendere trattative senza concrete assicurazioni, la nostra condotta esser stata costantemente informata a questo scopo:

Non accondiscendere ad un modus vivendi *se non veniva salvaguardato il carattere cooperativo della nostra Società e non rimanevano illesi i diritti dei nostri soci.*

Ma veniamo a qualche particolare.

Nella prefazione si accenna alla stanchezza che, secondo il *trust*, dimostriamo nel difenderci.

Ci teniamo a dichiarare che noi non siamo nè stanchi nè sfiduciati, e che se abbiamo cessata la lotta (la quale non era che una legittima difesa) apertamente sostenuta sui giornali e nella distribuzione dei perfosfati, fu solamente perchè il *trust* aveva sospeso di combatterci.

Nell'opuscolo sopra indicato, ci si fanno le seguenti accuse principali.

I.° Voi sareste entrati a formar parte della nuova Società se vi avessimo concesso di aumentare la vostra produzione,

noi invece volevamo limitarla, fornendovi i perfosfati che vi sarebbero mancati per adempiere agli impegni verso i vostri soci.

Rispondiamo: Noi verso i nostri soci abbiamo l' obbligo di fornire una determinata quantità di perfosfati per ogni azione sottoscritta: questi perfosfati devono provenire dalla nostra fabbrica, giacchè, se dovessimo acquistare di fuori, non ci sarebbe stata ragione acchè gli azionisti versassero un così ingente capitale per costruire uno speciale e proprio stabilimento di produzione. Bisogna anche aggiungere che i nostri soci non ne vogliono assolutamente sapere di perfosfati provenienti da fabbriche diverse da quella di loro proprietà. Si deve pure osservare che comperando da altri anche allo stesso prezzo nostro, mancandoci il margine di sopra prezzo, non si sarebbe potuto equamente ammortizzare la fabbrica.

II.° I nostri avversari dicono ancora: voi avete sempre fatta questione di quantità da produrre, non di prezzo, dunque non cercavate l' economia degli agricoltori.

Qui è opportuno ricordare come ogni cooperativa non può e non deve mirare all' interesse generale di tutta una classe, ma a quello dei propri soci.

Ora per i nostri soci è molto indifferente un prezzo basso senza guadagno, e quindi senza restituzione, ovvero un prezzo alto con le restituzioni che il nostro statuto contempla.

Anzi il non aver fatto questione di prezzi, dimostra come era ben lontano dalle nostre intenzioni il voler disordinare l' industria dei perfosfati, le cui difficoltà noi pure riconosciamo.

Gli agricoltori soci non ne avrebbero per nulla sofferto, gli altri avrebbero pensato o a farsi soci o a costituire altre cooperative, o a subire come meglio credevano i prezzi del mercato.

È vero che quest' autunno tutti gli agricoltori che si trovano nell' ambito della nostra azione hanno avuto un enorme vantaggio in conseguenza della nostra lotta e ne abbiamo avuto piacere, ma è anche incontestabile che la Cooperativa di perfosfati non ha altra missione che di occuparsi dei propri soci.

III.° Ci si accusa ancora di non aver domandato nelle nostre trattative, che, nel caso di un accomodamento, fosse garantito il titolo dei perfosfati che si dovevano distribuire. Sinceramente ci sarebbe sembrata un' offesa atroce il domandare simile garanzia: l'ultimo dei negozianti risponderebbe con insolenze quando si ardisse esprimere dubbi sul suo peso e sulla sua misura. È forse costume in questo commercio di perfosfati ingannare il compratore anche sul titolo? Allora hanno ragione i nostri avversari: noi eravamo troppo ingenui a non supporlo.

*
* *

Vogliamo rilevare una fandonia che si stampa a pag. 24 riguardo al consumo di perfosfati nella plaga ove si trovano disseminati i nostri soci. Si dice che la nostra nuova potenzialità, pur ridotta a 150000 quintali, supera il consumo del nostro ambiente e che questo significherebbe la chiusura di due fabbriche friulane. Possiamo con molta conoscenza di causa dire che, a parte la considerazione che noi abbiamo soci in tutto il Veneto, ma calcolando solo i territori di S. Donà, Portogruaro e di tutto il Friuli, vi è un consumo che supera e di molto i 600000 quintali, quindi la nostra fabbrica non produce che circa un quarto di quanto consuma, anche restingendolo moltissimo, il suo ambito di azione.

*
* *

Ancora ci viene rinfacciato che colla guerra così leggermente bandita (sono parole dell'opuscolo) disordiniamo l'avvenire dell'industria dei perfosfati. Abbiamo detto più sopra che il nostro intento (come del resto risulta chiarissimo anche dalla pubblicazione dei nostri avversari), era quello di salvaguardare i nostri soci che avevano contribuito e largamente all' impianto della cooperativa.

Se il *trust* ha voluto la guerra, e le conseguenze sono sopra di esso ricadute, che colpa ne abbiamo noi? già, la nostra, e tutte le cooperative fondate e da fondarsi, devono, per la loro stessa natura, urtare contro interessi privati e talvolta disordinarli: i nostri soci giudicheranno se questo è una colpa o un merito della loro Istituzione.

*
* *

Nell' opuscolo, più volte menzionato, il *trust* dei perfosfati si vanta di contare nelle proprie file *i più illustri cooperatori d'Italia*; se questo fosse vero, sarebbe una dimostrazione che, almeno per una volta, anche i più rinomati cooperatori si sono ricordati più dei loro capitali che dei principi che professano.

*
* *

Un' osservazione velenosa la troviamo in una noterella a pag. 23: si dice in essa che le lire 55757.43 guadagnate quest'anno dalla nostra cooperativa rappresentano una vera perdita, se si vogliano considerare gli ammortamenti e le spese improduttive. I nostri soci, che sono intervenuti all'assemblea, sanno come con quella somma si siano eseguiti gli ammortamenti statutari (L. 39881.50) ma anche si siano mandate altre L. 15875.93 per sopprimere nel più breve tempo le *spese improduttive*, (1) e sanno anche che questo è avvenuto in soli 10 mesi di esercizio con un prodotto che era metà dell' attuale.

Del resto noi potremmo anche dire ai signori componenti il *trust* che non sappiamo spiegarci questa loro sollecitudine nell'occuparsi e nell' interpretare malamente i nostri bilanci; se noi facessimo altrettanto delle loro aziende private o sociali, avremmo ben altro da dire, ma riconosciamo che questo non sarebbe encomiabile.

*
* *

Sfrondando la questione da tutti i suoi dettagli, essa si riduce essenzialmente a questo: Mille e trecento agricoltori friulani e veneziani hanno messo insieme 1000000 di lire per costruire una fabbrica la quale producesse il più indispensabile fra i concimi che loro abbisogna. I numerosi fabbricanti di perfosfati tentano cogli scritti e coi fatti di creare ostacoli a questa cooperativa colla pietosa intenzione di soffocarla per poter dettare i prezzi che a loro accomodano.

E tutto questo lo fanno, dicono loro in una circolare, *per favorire il più possibile l' agricoltura.*

Ma gli agricoltori che capiscono assai bene, considerano come in Friuli, e nell' ambito della fabbrica, i perfosfati si pagarono da L. 1 a L. 2 in meno di quello che si vendevano in altri luoghi.

*
* *

Tutto questo scriviamo senza rilevare molte altre accuse che gli avversari ci hanno lanciato: l' agnellino sembra che abbia intorbidato le acque della speculazione e questa fa la voce grossa, offende e minaccia.

I nostri soci però risposero in modo molto migliore di noi alla spavalda condotta dei componenti il *trust* dei perfosfati, perchè hanno già sottoscritto per tutta la massima potenzialità della nostra fabbrica per la veniente primavera.

Potremmo parafrasare un detto celebre: *Stampate voi i vostri opuscoli, noi intanto abbiamo collocata la nostra produzione.* F. Viglietto.

Se conviene economicamente far uso di CONCIMI POTASSICI.

(Risultati di campi sperimentali).

La questione dell' *uso dei concimi potassici* è tuttora, per la maggior parte degli agricoltori una di quelle che aspettano ancora una conveniente soluzione.

Se è vero che vi sono intelligenti proprietari che metodicamente ricorrono a questo principio fertilizzante, specie per alcune colture, è pur vero che la

---

(1) Così fin d'ora ne abbiamo ammortizzate $^3/_4$.

grande maggioranza degli agricoltori non si preoccupa della somministrazione al terreno di questo elemento indispensabile della vegetazione. Il consumo dei concimi potassici è sempre limitatissimo in confronto a quelli fosfatici e azotati. (1)

La nozione comune giustifica in generale il modo di agire dei nostri agricoltori. I terreni, specie argillosi — si sente spesso affermare e spesso si legge nelle pubblicazioni agrarie — sono provvisti del principio potassico. I terreni della provincia — si ripete più volte — non hanno deficienza di potassa.

Quanto v'è di vero in tutto ciò?

A parte che i terreni variano di composizione da una località all'altra, a parte che le diverse colture mostrano disuguali esigenze nel principio potassico, dal momento che vi sono agricoltori che regolarmente fertilizzano i loro terreni con concimi potassici, dal momento che vi sono quelli che arrivano fino a spargere 4 quintali di cloruro potassico per ettaro, non potrebbe darsi quindi che molti agricoltori trascurassero il proprio interesse col trascurare la concimazione potassica? Non potrebbe darsi — viceversa — che i primi facessero una speculazione sbagliata?

La risoluzione della questione verrà a poco a poco a mezzo delle prove.

Ai precedenti contributi (2) allo studio della convenienza economica dell'uso dei concimi potassici, aggiungiamo ora i risultati ottenuti nel 1902, da due campi sperimentali istituiti sul podere di istruzione del R. Istituto Tecnico in Udine, a spese della locale R. Stazione Agraria.

I.° Prova sul trifoglio pratense.

Piano dell' esperimento.

Località: Udine, Sub. S. Osvaldo.

Sopra un appezzamento a trifoglio di primo anno e dopo aver sparso nel modo più uniforme possibile e in ragione di ettaro q. 6 di perfosfato minerale e q. 6 di gesso, vennero opportunemente delimitate sei aiuole di 100 m.^{2} ognuna.

Le parcelle *N.° 1, 3, 5*, vennero nell' inverno (28 dicembre 1901) concimate anche con solfato potassico in ragione di *Kg. 200* all' ettaro.

Le parcelle invece *N.° 2, 4, 6*, non ricevettero concimazione potassica.

Risultati. Si trascrivono quì sotto, notando che all' osservazione esteriore le parcelle concimate col solfato potassico si distinguevano notevolmente dalle altre per una maggior vigoria di produzione. Si pesò l'erba verde fal-

(1) Per dare un'idea del consumo nella Provincia dei vari concimi minerali notiamo che il *Comitato per gli acquisti* della Associazione Agraria Friulana — nel 1901 — vendette quintali 101404 di perfosfati; q. 7476 di scorie Thomas; q. 5153 di nitrato sodico; q. 80 di solfato ammonico; q. 328 di solfato potassico. Al consumo di 1 quintale di solfato potassico corrisponde quello di circa 3.40 q. di concime fosfatico e di circa 16 di concime azotato. Nè rapporti gran che differenti si avranno da altri uffici di vendita di concimi.

(2) Vedi *Bullettino* Associazione Agraria Friulana N.° 12-13, 22 luglio 1901.

ciando e pesando tosto, seguendosi in tal lavoro l'ordine progressivo delle sei aiuole:

Parcelle N.°	Prodotto sulle parcelle I.° taglio q.	II.° taglio q.	III.° taglio q.	Prodotto in totale per ettaro q. erba verde
1.	2.80	2.04	1.21	605.—
2.	2.55	1.98	1.40	593.—
3.	2.98	2.11	1.66	675.—
4.	2.28	1.59	1.28	515.—
5.	2.60	1.54	1.03	517.—
6.	1.92	1.15	0.94	401.—

Tanto nel primo taglio quanto nel secondo tutte le parcelle aiutate dal concime potassico mostrano costantemente una maggiore produzione.

Anche questa prova conferma, da questo lato, i risultati di analoghe ricerche.

L' aumento della produzione, tante volte oramai stata constatata, non basta però a giustificare l' uso metodico dei concimi potassici. Occorre ch' esso trovi la giustificazione economica. Ecco quindi alcuni conteggi in argomento:

Produttività media ad ettaro senza la somministrazione del principio potassico $\left(\frac{q.\ 593.00 + 515.00 + 401.00}{3} \right)$ = *(erba verde)* . *q. 503.00*

Produttività media ad ettaro con la somministrazione del principio potassico $\left(\frac{q.\ 605.00 + 675.00 + 517.00}{3} \right)$ = *(erba verde)* . *q. 599.00*

Aumento medio per ettaro dovuto alla concimazione potassica (quintali di erba verde) . . . . *q. 96.00*

Valore dell'aumento di prodotto (calcolando l'erba verde a L. 1. il q.) *L. 96.00*

Spesa della concimazione potassica (in ragione di 2 quintali di solfato potassico - prezzi 1901) . . . . *L. 53.00*

Interesse d'impiego del capitale anticipato per il concime (oltre la rifusione della spesa) . . . . *L.* **81.10%**

II.° Altra prova sul trifoglio pratense.

Le condizioni di località, di esperimentazione ecc. sono per questa prova, in tutto simili alla precedente; viene a variare solamente l' appezzamento sul quale vennero delimitate le sei aiuole.

Risultati. Sono stati i seguenti:

Parcelle N.°	Prodotto sulle parcelle I.° taglio q.	II.° taglio q.	III.° taglio q.	Prodotto in totale per ettaro q. erba verde
1.	2.58	1.93	1.26	577.—
2.	2.35	1.49	1.13	497.—
3.	2.25	1.02	0.79	406.—
4.	2.42	1.42	1.04	488.—
5.	2.49	1.31	0.99	479.—
6.	2.08	1.01	0.73	382.—

Anche qui in generale le parcelle concimate dimostrano una maggiore produzione. Fa eccezione la parcella N.° 3 la quale nonostante il concime potassico produce in tutti e tre i tagli minor prodotto della omologa N.° 4 senza concime.

Si potrebbe elidere dal conteggio tanto l'una quanto l'altra parcella, ma preferiamo tenerne conto, avvertendo che coll'elisione migliorerebbero alquanto le risultanze in favore del concime potassico.

Ecco pertanto le deduzioni economiche della prova:

Produttività media ad ettaro senza la somministrazione del principio potassico $\left(\frac{q.\ 497.00 + 488.00 + 382.00}{3}\right)$ = *(erba verde) . . q. 455.66*

Produttività media ad ettaro con la somministrazione del principio potassico $\left(\frac{q.\ 577.00 + 406.00 + 479.00}{3}\right)$ = *(erba verde) . . q. 487.33*

Aumento medio per ettaro dovuto alla concimazione potassica (quintali di erba verde) . . . . q. 31.67

Valore dell' aumento di prodotto (calcolando l'erba verde a L. 1 il q.) L. 31.67

Spesa della concimazione potassica (in ragione di 2 quintali di solfato potassico - prezzi 1901) . . . . L. 53.00

Perdita (considerando solo la spesa diretta per il concime). . . . . . L. **21.33**

Considerazioni.

Nella prima prova la concimazione potassica non solo ha servito ad aumentare la produzione, ma si è dimostrata anche un' operazione economicamente conveniente, perchè ha permesso non solo la rifusione della spesa incontrata per il concime, ma ha dato anche un notevole interesse: (a parte poi l' azione specifica del concime sulla qualità del prodotto, e a parte ancora l' eventuale azione negli anni successivi).

Nella seconda prova abbiamo invece una perdita. L' aumento di prodotto sotto lo stimolo del concime potassico si è pure avuto anche qui, ma esso non è stato sufficiente a pagare la spesa incontrata.

Tali sono le risultanze avute sperimentando sul trifoglio — pianta la quale, se non è fra quelle che dimostrino al massimo bisogno di potassa, non è nemmeno fra quelle meno bisognevoli di questo principio — e su terreni appartenenti alla nota categoria delle cosidette *terre rosse*.

In tali condizioni, ponendo mente ai risultati riferiti, e a quelli già altre volte ottenuti, ne risulta che l' agricoltore ha nel concime potassico un fattore di produzione delicato e da usare con prudenza. Se merita non venga trascurato, merita pure che il suo uso si possa estendere solo quando diverse accurate prove (pesando anche i prodotti) lo abbiano dimostrato economicamente conveniente.

Per norma degli agricoltori registreremo il contenuto medio dell' ossido di potassio delle terre sulle quali si sono fatte le prove riferite (medie di N.° 15 analisi). Per 100 di terra fine ($^1/_3$ mm.) abbiamo *0.266* di ossido di potassio totale e *0.035* di ossido potassico solubile in acido acetico 5 %. La preventiva analisi del terreno rivelando quantità maggiori o minori di questo principio, potrebbe servire a dare un' idea sulla convenienza o meno di ricorrere ai concimi potassici.

Dott. Zaccaria Bonomi.

CIRCOLI AGRICOLI.

Frequenti pervengono al nostro Ufficio domande di moduli di statuti per la istituzione di Circoli agricoli, lieti di poter constatare questo confortante risveglio — che anche si nota nella regione montana ove in meno di un anno sorsero ben 4 circoli — pubblichiamo uno schema di statuto che servì di modello a molte di queste provvide istituzioni fondate nella provincia nostra.

Art. 1.° È istituito in....... un Circolo agricolo, collo scopo di promuovere tutto ciò che può tornare utile all'incremento dell'agricoltura e più specialmente di:

a) istituire un locale Comitato per l'acquisto di materie utili all'agricoltura; nonchè ottenere dal Comitato degli acquisti presso l'Associazione Agraria Friulana, di poter avere un magazzino di deposito di materie utili all'esercizio dell'agricoltura;

b) organizzare un facilitato credito per i soci acquirenti di materie utili per l'esercizio dell'agricoltura.

c) esercitare un'opera di propaganda per la diffusione dell'istruzione agraria mediante l'insegnamento ambulante, o col promuovere nelle scuole elementari l'insegnamento occasionale d'agricoltura;

c) interessarsi per la diffusione di istituzioni cooperative, aventi per esclusivo scopo il miglioramento dell'industria dei campi e di coloro che la esercitano;

e) adoperarsi per far conoscere ed adottare le migliori colture, le pratiche agrarie più convenienti, i concimi più vantaggiosi, gli strumenti rurali perfezionati, e promuovere il miglior governo e miglioramento degli animali domestici, organizzando modesti concorsi, esposizioni, od altre analoghe iniziative;

f) aiutare l'opera della Commissione provinciale per una più attenta vigilanza, intesa a difendere il circondario dall'introduzione della fillossera.

Art. 2.° La circoscrizione territoriale del Circolo ...... comprende l'intero distretto di ...... e Comuni circostanti.

Art. 3.° Fanno parte del Circolo tutti coloro, che interessandosi ai progressi dell'agricoltura, ne fanno domanda e vi sono ammessi dalla Direzione, anche i Municipi ed altri enti morali possono far parte del Circolo, nominando delegati a rappresentarli alle riunioni.

Art. 4.° L'amministrazione del Circolo è affidata ad un Consiglio di direzione, composto da nove soci, eletti dal Circolo in adunanza generale, i quali, nel loro seno, nominano un presidente, un vice-presidente ed un segretario. I componenti del Consiglio di direzione sono eletti per tre anni, si rinnovano per un terzo ogni anno e possono essere rieletti.

Art. 5.° I soci possono essere: soci fondatori, i quali pagano annualmente una o più azioni da L. .... soci agricoltori, che contribuiscono l'annua retta di L. ....; questi e quelli hanno diritto ad intervenire alle assemblee ed a fruire di tutti i vantaggi e facilitazioni che il Circolo potrà conseguire nell'acquisto delle materie occorrenti per l'esercizio dell'agricoltura. I Municipi ed altri corpi morali potranno farsi soci, pagando annualmente una o più azioni da L. ....

Alle assemblee i soci devono esercipersonalmente il diritto di voto, e quindi gli assenti non hanno facoltà di farsi rappresentare, fatta eccezione per quanto è disposto nell'art. 3.

Art. 6.° L'assemblea del Circolo sarà riunita almeno una volta all'anno. In questa riunione sarà votato il bilancio consuntivo del precedente esercizio, il bilancio preventivo per l'anno seguente, si nomineranno il Consiglio di direzione e due soci estranei a questo per la revisione dei conti, e si discuteranno tutti quegli oggetti e quelle proposte dei soci che tendano al miglior raggiungimento degli scopi del Circolo. L'anno sociale incomincierà il .... Le riunioni dell'assemblea sono valide in prima convocazione, qualunque sia il numero degli intervenuti.

Art. 7.° L'esecuzione delle deliberazioni dell'assemblea e l'ordinaria amministrazione, sono diferite al Consiglio; in caso d'urgenza al presidente, che rappresenta pure il Consiglio rimpetto ai terzi.

Art. 8.° La direzione si riunisce tutte

le volte che la Presidenza lo crede necessario; possibilmente una volta al mese. Le sue deliberazioni sono valide quando intervenga la metà dei membri che la compongono. In caso di parità di voti, quello del presidente determina la maggioranza.

Art. 9.° L'assemblea ordinaria si terrà di regola nell'autunno di ciascun anno. Riunioni straordinarie possono tenersi ogni qualvolta la direzione lo creda utile, oppure un decimo dei soci ne faccia per iscritto richiesta alla Presidenza. L'avviso di convocazione, con relativo ordine del giorno, sarà inviato al domicilio di ciascun socio almeno tre giorni prima della riunione.

Art. 10.° Il socio, che intende cessare dal far parte del Circolo, deve darne avviso alla direzione non più tardi del .... dell'anno in corso. Qualora un socio lasci trascorrere un anno senza eseguire il pagamento del contributo, cessa d'appartenere al circolo, salvo a questo ogni diritto alla ripetiziene della quota d'obbligo.

Art. 11.° La Direzione potrà stabilire speciali regolamenti per i singoli servizi del Circolo.

Il presente statuto ha carattere provvisorio. La presidenza, alla fine di ciascun anno, potrà proporre all'assemblea quelle modificazioni che ritenesse opportune. Trascorso un triennio, lo statuto acquisterà carattere di stabilità.

Non potrà essere modificato se non in una riunione, in cui intervengano almeno la metà dei soci e con deliberazione presa a maggioranza assoluta dei presenti.

LO ZUCCHERO COME SOSTANZA NUTRITIVA.

Recentissimi studi sperimentali compiuti in Francia, in Germania e in Italia hanno confermato in modo indiscutibile la grande importanza dello zucchero nei corpi organici, come costituente dei tessuti e dei germi nelle piante, e come elemento assolutamente indispensabile di tutte le manifestazioni della vita negli animali, nei quali la materia glicogena si rinnova costantemente (ciò si verica anche in quelli privati di alimentazione, traendo essi dai depositi di grasso e di albumina esistenti nei loro tessuti la materia prima per la produzione dello zucchero nel loro organismo) in proporzione della combustione che è il punto di partenza della trasformazione dei tessuti e della produzione del lavoro muscolare.

Questo principio fondamentale dell'indipendenza della formazione delle sostanze zuccherine dal regime alimentare, scoperta da C. Bernard e confermata poi da molti altri, non deve esser mai perduta di vista per le importanti conseguenze che ne derivano in quanto riguarda la determinazione delle razioni alimentari.

Oltre a questo principio un altro di grande importanza è quello che lo zucchero, dato in natura all'animale non deve subire per penetrare nel sangue e produrre il glicogene, il calore e l'energia, che una lieve modificazione, la sua trasformazione cioè in glucosio nell'intestino.

Da questo fenomeno risulta una grande economia delle riserve organiche e dell'energia fisiologica necessaria alla trasformazione di queste in glicogene, vale a dire, che lo zucchero ingerito in natura è immediatamente utilizzato senza subire trasformazioni richiedenti energia organica e produce in conseguenza il massimo dell'effetto utile; da ciò la grande importanza della alimentazione zuccherina nell'economia animale.

Questa importanza è dimostrata anche dall'avidità con cui i bambini, e tutte le costituzioni che hanno bisogno di alimenti di pronta assimilazione, mangiano lo zucchero, e vanno ghiotti di tutto ciò che è dolce, così i vecchi e gran parte delle persone deboli.

A questo proposito l'illustre dottor Mantegazza nel suo pregevole trattato sull'igiene, diceva: « Lasciate che i fanciulli mangino lo zucchero, che tanto

" lor piace appunto perchè ne hanno
" bisogno; più degli adulti. Non è vero
" che favorisca lo sviluppo dei vermi. „
E più avanti scrive:

" Nei paesi caldi lo zucchero entra
" come uno degli alimenti più popolari
" nel regime di tutte le classi sociali,
" ed è noto a tutti quelli che vi hanno
" vissuto per qualche tempo come *lo*
" *zucchero contribuisca a tener robusti*
" *e paffuti quelli che ne fanno un grande*
" *consumo*, ed un esempio eloquente del
" valore dietetico della canna zucche-
" rina ci è dato ogni anno nella pro-
" vincia argentina di Salta e di Jujui,
" dai Matacos e dai Chiriquanos i quali
" vengono dal deserto alle fattorie, così
" magri da far paura tanto sono fiacchi
" e incadaveriti. In molti io poteva con-
" tare le costole cogli occhi, nè su quelle
" gambe stecchite sapeva trovare i ga-
" stronomi. Eppure quando, dopo essersi
" impinguati colla canna da zucchero e
" un po di carne, sentono cantare la
" *chicharra* (specie di cicala), abbando-
" nano in massa la fattoria per ritor-
" nare ai loro boschi, ricchi di *Alga-*
" *rola (Prosopis dulcis)* e inebbriarsi e
" nutrirsi finchè quell' albero dia loro
" cibo e bevanda. „

Purtroppo esistono ancora inveterati pregiudizi popolari contro l' uso dello zucchero come alimentazione, pregiudizi che la scienza non ha ancora potuto distruggere, ma che giova sperare saranno in un tempo non lontano, annientati mercè la diffusione dell' istruzione popolare.

Uno di questi pregiudizi, p. e., antichissimo è che lo zucchero guasti i denti ed aumenti la sete; basti osservare la dentatura delle popolazioni che coltivano la canna da zucchero, e che fanno gran consumo di zucchero in natura, per convincersi della assurdità di questo pregiudizio.

I negri delle Indie occidentali, gli indiani d' oriente, gli arabi dell' Egitto hanno le più belle dentature malgrado tutto lo zucchero che ingoiano sia succhiando le canne sia utilizzando lo sciroppo di zucchero come companatico sia mangiando lo zucchero cristalizzato, e questo fatto è ben risaputo.

Anche il disturbo di funzionamento dello stomaco attribuito allo zucchero, da antiche credenze popolari, venne in modo assoluto infirmato da autorevoli fisiologi mercè continue e serie esperimentazioni; ma cotali esperienze non si limitarono a stabilire l' alto valore dello zucchero come alimento in generale, ma vennero applicate ai casi speciali cioè all' uomo, nei rapporti della produzione dell' energia per coloro che si dedicano a esercizi prolungati, marcie forzate, ascenzioni di montagne, servizi militari, ecc.; agli animali, per quanto riguarda il lavoro, la produzione di latte e l' ingrassamento; e ai foraggi zuccherini; al modo di introduzione nelle razioni dello zucchero e della melassa, preparazione e composizione di tali foraggi e calcolo del loro valore nutritivo.

Non è quì il caso di entrare nei dettagli di queste esperienze, basti il ripetere che dalle medesime lo zucchero, come sostanza alimentare, ha acquistato un' importanza tale da produrre assai probabilmente una vera trasformazione nei metodi di alimentazione nell' agricoltura avvenire, trasformazione che dovrà determinare i governi a studiare fra breve altri e più miti sistemi fiscali sullo zucchero e le materie zuccherine.

Noi intanto raccomandiamo agli studiosi e a coloro i quali traggono il maggior insegnamento dall' esperienza e non dal pregiudizio, di mettersi al corrente dei nuovi portati della scienza fisiologica e di non tardare ad applicarli per conseguire quei vantaggi che si ha il diritto di attendere. (1)

A. Villoresi.

---

(1) Su questo argomento è stato pubblicato recentemente un interessantissimo opuscolo dell' on. De Asarta col titolo: *La questione Zuccheriera. — Una riforma fiscale necessaria.* (Udine, Tip. G. B. Doretti).

Perfosfato e calce in confronto colle scorie Thomas.

II. [1]

Le ragioni per le quali, a cura della R. Stazione Agraria e dell' Associazione Agraria Friulana, furono istituiti fin dal passato anno diversi campi sperimentali per tentare la risoluzione del quesito seguente: *" se la concimazione con perfosfato minerale seguita da uno spargimento di calce viva può equivalere, in terre ricche di materie organiche, l' azione delle scorie Thomas "* sono già state riferite in un precedende scritto, cui il presente fa seguito, onde qui ci riteniamo dispensati dal fermarci nuovamente su tali ragioni. È ben vero che nel 1902 nel commercio delle scorie Thomas è avvenuto qualche miglioramento e qualche peggioramento invece in quello del perfosfato, ma nondimeno resta sempre una notevole differenza di prezzo fra i prezzi delle due rispettive anidridi.

Non riporteremo nemmeno il *piano dell' esperimento:* esso è quello già descritto nella citata prima relazione. Ci limitiamo quindi a registrare quì i risultati ottenuti da due nuovi campi sperimentali:

I.° Comune di AZZANO X.° — *Proprietà dei conti Porcia.*

Coltura — prato stabile naturale.
Terreno — argilloso, di colore brunastro, profondo, pianeggiante.
Concimazione — venne eseguita nel mese di aprile.
Raccolta dei prodotti — la prima falciatura venne eseguita il giorno 8 luglio, la seconda il giorno 26 settembre.

Risultati analitici ottenuti sul campione di terreno:

In 1000 parti di terra seccata all' aria	*Terra fina*	*1000.—*
	Scheletro	*—.—*
In 1000 parti di terra fina	*Acqua igroscopica (a 105.° - 110.°)*	*19.50*
	Materie organiche e sostanze volatili (perdita a fuoco)	*148.10*
	Carbonato di calcio	*57.00*
	Argilla	*393.00*
	Materia sabbiosa	*364.00*
	Sostanze solubili e perdita	*18.40*
		1000.—
In 1000 parti di terra fina	*Azoto totale*	*2.95*
	Anidrida fosforica totale	*0.90*
	Anidride fosforica solubile in acido acetico 5 °/₀	*traccie*
	Ossido di Potassio totale	*2.65*
	Ossido di potassio solubile in acido acetico 5 °/₀	*0.30*
	Ossido di calcio totale	*31.92*
	Ossido di calcio solubile in acido acetico 5 °/₀	*27.44*
	Anidride solforica	*traccie*
Peso specifico		*2.405*

---

[1] Vedi la prima serie di risultati in: Estratto *Bullettino* Associazione Agraria Friulana N.° 21. 22. 23; 1901.

Ecco ora i prodotti ottenuti sulle singole aiuole di 100 m^2:

Aiuola N.°	Prima falciatura Kg.	Seconda falciatura Kg.	Totale Kg.
1.	30.—	16.—	46.—
2.	27.90	16.20	44.10
3.	28.70	16.80	45.50
4.	29.20	14.50	43.70
5.	28.30	15.70	44.—
6.	27.60	17.00	44.60
7.	28.80	14.—	42.80
8	32.—	14.80	46.80
9.	31.40	14.80	46.20
10.	29.20	16.00	45.20
11.	32.80	16.40	49.20
12.	34.—	17.20	51.20
13.	32.—	17.—	49.—
14.	31.50	16.20	47.70
15.	33.50	18.—	51.50

Raccogliendo ora i risultati ottenuti dalle parcelle omologhe e riferendoli all'ettaro di superficie abbiamo:

	Scorie Thomas (Parcelle N.° 1. 4. 7. 10. 13) q. all'ettaro	Perfosfato e calce (Parcelle N.° 2. 5. 8. 11. 14) q. all'ettaro	Perfosfato e calce in dose doppia (Parcelle N.° 3. 6. 9. 12. 15) q. all'ettaro
	46.—	44.10	45.50
	43.70	44.—	44.60
	42.80	46.80	46.20
	45.20	49.20	51.20
	49.00	47.70	51.50
Totale q.	226.70	231.80	239.00

2.° Comune di CHIONS. — *Proprietà E. Piva.*

Coltura — prato stabile naturale.

Terreno — umifero, di color brunastro, freddo, umido, in posizione bassa, leggermente pendente a mezzodì.

Concimazione — venne eseguita il 2 e il 10 aprile.

Raccolta dei prodotti — la prima falciatura venne fatta il 3 giugno; la seconda il 12 agosto.

Risultati analitici ottenuti sul campione di terreno:

In 1000 parti di terra seccata all'aria	*Terra fina*	*1000.—*
	Scheletro	*—.—*
In 1000 parti di terra fina	*Acqua igroscopica (a 105.° - 110.°)*	*21.00*
	Materie organiche e sostanze volatili (perdita a fuoco)	*142.00*
	Carbonato di calcio	*65.00*
	Argilla	*386.00*
	Materia sabbiosa	*368.00*
	Sostanze solubili e perdite (per differenza)	*18.00*
		1000.—

In 1000 parti di terra fina	*Azoto totale*	*2.80*
	Anidride fosforica totale	*0.95*
	Anidride fosforica solubile in acido acetico 5 %	*traccie*
	Ossido di potassio totale	*2.58*
	Ossido di potassio solubile in acido acetico 5 %	*0.27*
	Ossido di calcio totale	*36.40*
	Ossido di calcio solubile in acido acetico 5 %	*30.80*
	Anidride solforica	*traccie*
Peso specifico		*2.450*

I prodotti ottenuti dalle diverse aiuole sono stati i seguenti:

Aiuola N.°	Prima falciatura Kg.	Seconda falciatura Kg.	Totale Kg.
1.	25.30	24.—	49.30
2.	25.—	27.—	52.—
3.	22.—	23.20	45.20
4.	22.70	25.80	48.50
5.	23.80	26.00	49.80
6.	23.00	26.20	49.20
7.	24.20	26.50	50.70
8.	23.80	27.—	50.80
9.	24.00	27.—	51.—
10.	24.—	27.50	51.50
11.	23.—	28.—	51.—
12.	24.—	27.80	51.80
13.	24.80	26.90	51.70
14.	25.—	28.50	53.50
15.	23.40	27.—	50.40

Raccogliendo analogamente i risultati delle parcelle omologhe abbiamo:

	Scorie Thomas (Parcelle N.° 1. 4. 7. 10. 13) q. all' ettaro	Perfosfato e calce (Parcelle N.° 2. 5. 8. 11. 14) q. all' ettaro	Perfosfato e calce in dose doppia (Parcelle N.° 3. 6. 9. 12. 15) q. all' ettaro
	49.30	52.—	45.20
	48.50	49.80	49.20
	50.70	50.80	51.—
	51.50	51.—	51.80
	51.70	53.50	50.40
Totale q.	251.70	257.10	247.60

Esame dei risultati.

Le cifre riportate si riferiscono, come quelle dell' analogo precedente scritto, al primo anno di prova. Considerando la natura dei concimi adoperati e l'epoca di spargimento d' essi ben si comprende come sia cosa prematura il voler arrischiare vere e proprie deduzioni.

L' esperimentazione ha continuato e continua, cosichè in breve contiamo di poter riferire i risultati di diversi campi sperimentali sui quali la raccolta dei prodotti è proseguita anche per il secondo anno.

Limitandoci quindi intanto a qualche osservazione sui risultati riportati più sopra, non vediamo le scorie in questo primo anno emergere per superiorità di efficacia.

Nel caso del primo campo anzi il perfosfato aiutato da calce dà prodotti maggiori delle scorie e la produzione aumenta coll' aumentare della calce.

Nel caso del secondo campo non si ha uguale conferma, ma anche qui il perfosfato supera le scorie o non mostra di essere di troppo inferiore a queste.

Dott. ZACCARIA BONOMI.

PRODUZIONE E CONSUMO DEI CONCIMI MINERALI NEL MONDO NEL 1900.

(Continuazione e fine, v. N. 9-10-11, 12-13).

III. — CONCIMI AZOTATI.

Nitrato di soda. — Giacimenti e preparazione.

La vegetazione delle piante è possibile solo a condizione che sia presente nel terreno quel certo numero di sostanze indispensabili alla costituzione d'ogni essere vivente. Tra queste sostanze, tre richiamano particolarmente l'attenzione per la loro relativa deficenza; ed è quindi necessario portarle nel suolo onde mantenere ed accrescere la sua fertilità. Esse sono: l'acido fosforico, la potassa e l' azoto. Dopo aver studiato la produzione ed il consumo dei concimi minerali fosfatici e potassici, non ci resta che riassumere i dati relativi al commercio ed all' impiego agricolo dei concimi azotati d' origine minerale: nitrato di soda e solfato d' ammoniaca.

È in combinazione coll'ossigeno, vale a dire allo stato d'acido nitrico associato ad una base, calce, potassa e soda, che l'azoto costituisce l'alimento azotato fondamentale dei vegetali. Soltanto qualche famiglia di piante, in testa alle quali (come è noto) si trovano le leguminose o papilionacee, sono atte a nutrirsi dell'azoto libero gasoso dell'aria col mezzo di organi speciali delle loro radici, che si chiamano *nodosità.*

Tutti i vegetali della grande coltura, all' infuori delle leguminose, hanno bisogno per svilupparsi del concorso dei nitrati del suolo. Nella massima parte delle terre, la nitrificazione, vale a dire la formazione dei nitrati coll'aiuto delle materie azotate organiche, è insufficente per fornire alle piante la quantità di nutrimento azotato, di cui esse hanno bisogno; donde la necessità di completare questa provvista, ricorrendo ai concimi e più segnatamente ai nitrati alcalini ed al solfato d'ammoniaca.

Il nitrato di soda, che si chiama anche salnitro o nitro cubico, forma immensi giacimenti sulla costa occidentale dell'America del sud, tra il 18° ed il 27° di latitudine sud. La composizione di questo sale fu stabilita per la prima volta nel 1820, epoca nella quale Mariano de Rivero ne fece l' analisi alla scuola delle miniere di Parigi. Il celebre mineralogista Haüy ne determinò la forma cristallina. Il porto di Iquique (1) è il centro d'espor-

(1) I porti di *Iquique* e *Pisagua* nel Cile settentrionale, sono gli empori principali del nitrato di soda, e *Antofagasta,* che si può dire il porto della Bolivia; mentre nel Cile meridionale emergono *Concepcion, Talcahuano* e *Punta Arenas,* quest' ultima situata sullo stretto di Magellano e toccata perciò da parecchie linee di navigazione a vapore ed in continuo progresso commerciale.

LANZONI. — Op. cit., pag. 751.

tazione del nitrato, che fece la sua comparsa in Europa, verso il 1830. Le cifre seguenti danno un'idea dello sviluppo considerevole dell'esportazione totale di questa preziosa sostanza fertilizzante da sessant'anni a questa parte.

Esportazione dal 1830 al 1900.

	tonnellate
1830	800
1840	10.100
1850	22.800
1860	55.200
1870	136.287
1880	225.559
1890	1.050.119
1900	1.349.890

Giacimenti di nitrato. — Il nitrato di soda greggio (*Caliche* in spagnolo), si trova nel Chilì, nel Perù e nella Bolivia, in strati di 0.25 a 5 metri di spessore, su immense superfici. Il solo giacimento di Tarapaca è stato valutato a 116.000 ettari. La ricchezza degli strati in nitrato puro è variabilissima: sotto tale rapporto si classificano gli strati sfruttabili in tre gruppi:

1.° Strati di prima qualità contenenti 40 a 50 % di nitrato puro e qualche volta anche più.

2.° Strati di seconda qualità col 30 al 40 % di nitrato.

3.° Strati di qualità inferiore col 17 al 30 % id.

Le impurità del *Caliche* sono: sabbia, argilla, pietre e sale marino (da 10 a 60 %); vi si trovano inoltre delle piccole quantità di solfato potassico, sodico e calcico, dei sali di magnesia, un poco di nitrato, di iodato, e qualche volta del borato potassico.

Il caliche non potendo dunque essere impiegato direttamente, deve subire una depurazione. Gli strati di salnitro greggio non affiorano alla superficie; essi sono coperti di terra, per una profondità variabile da m. 0.50 a 3. Lo strato più superficiale, denominato *Chuca*, è costituito da sabbia grossolana, ricca di gesso. In questo strato superiore si trovano interrati dei frammenti e pezzi duri di colore grigiastro, in gran parte formati da solfato di calcio privo d'acqua (anidrite), presentanti una superficie granulosa analoga a quella del grès; perciò si dà loro il nome spagnolo di questa roccia *(Loza)*.

Al dissotto s'incontra un conglomerato roccioso d'argilla, di rena, di feldspato, di porfido, di detriti di roccie verdastre, cementate dal solfato di calcio, di potassio, di sodio, di magnesio e d'un po' di cloruro di sodio. Questo strato viene chiamato *Costra*. Sotto d'esso ve n'è un'altro dove predominano i solfati, il sal marino ed il cloruro di magnesio; vi si riscontra già qualche centesima parte di nitrati. L'esterno di questo strato rassomiglia ad una terra sabbiosa ed umida congelata, il che gli valse il nome di *Congelo*. Sotto il congelo si rinviene il salnitro greggio o *Caliche*, che è d'un aspetto variabilissimo; la sua colorazione va dal bianco niveo, al giallo solfo citrino, e fino al giallo arancio (sale di cromo); passa dal viola, all'azzurro puro ed al bruno. Al dissotto del caliche si presenta un'argilla bruno-chiara, in parte farinosa, in parte ghiaiosa che è sovente mescolata a cristalli brillanti d'anidrite. Questo

strato d'argilla si chiama *Coba*, esso riposa sulla roccia primitiva. Sotto di essa non si trova il salnitro. Il *Coba* è, per conseguenza, uno strato importante per i lavori di sondaggio intrapresi allo scopo di riconoscere i terreni di salnitro.

La stratificazione che noi descrivemmo si riferisce al distretto più importante: la provincia di Tarapaca, paese situato dietro i porti di Pisagua e Iquique. Nei distretti del sud specialmente, la stratificazione presenta delle grandi differenze: in qualche luogo, delle formazioni di salnitro, visibilmente situate più alte, sono state in parte ridisciolte dalle acque e condotte parecchie leghe più lontano in bacini posti più in basso; là, per evaporazione, il salnitro si è nuovamente depositato. (Salar del Carmen, presso Antofagasta).

Il territorio di salnitro è assolutamente sprovvisto di vegetazione, perchè non vi piove. Ogni quattro o cinque anni, una pioggia leggera bagna appena la superficie del terreno che ricopre i giacimenti di salnitro. Il paese d'origine del nitrato è montagnoso (1.000 a 3.000 metri d'altitudine) sino ai confini della prima Cordigliera. Lascio da parte le diverse ipotesi che sono state emesse sulla formazione delle miniere naturali di nitrato e vengo a parlare della loro escavazione.

Estrazione del Caliche. — Si cominciano a praticare dei fori con apposita sonda attraverso gli strati superiori fino a raggiungere il *Coba*. Dopo aver constatato che la quantità di salnitro permette uno sfruttamento vantaggioso, s'ingrandisce il buco della sonda alla sua base nella parte che si trova nel Coba, onde versarvi l'esplodente che smuoverà il terreno, facilitandone lo scavo. A tale scopo s'impiega una polvere da mina a lenta esplosione, molto propria a fendere, rimuovere, sollevare il terreno su una superficie considerevole. Lo sterro degli strati superiori senza valore si fa così in modo molto spiccio. Si scava quasi esclusivamente a cielo scoperto, in fosse aperte, di profondità variabili, con l'aiuto di pali di ferro, di cunei d'acciaio e di pesanti martelli con manico lungo. La cernita a mano si opera con dei martelli più piccoli. I blocchi molto duri sono distaccati coll'aiuto di cartuccie di dinamite. Si trasporta il caliche greggio all'officina, in carretti a due ruote tirati da muli, e, in quache luogo, a mezzo ferrovia.

All'entrata dell'officina, il carretto passa sulla bascule ed il suo contenuto è versato nei magazzini, dove stanno gli operai che lo infrangono. Nella provincia di Tarapaca, il reddito del Caliche in nitrato oscilla tra il 30 ed il 50 $^0/_0$, secondo la ricchezza della materia prima ed il suo trattamento più o meno perfetto. Nello stabilimento di Rosario, il cui disegno figurò all'esposizione universale di Parigi, si producono 2.300 quintali metrici al giorno di salnitro, corrispondenti ad un rendimento del 40 $^0/_0$ delle materie prime. I 6.000 quintali di Caliche lavorati ogni giorno sono frantumati in cinque apparecchi, in pezzi della grossezza media d'un ciottolo. Questi cadono direttamente in piccoli vagoncini a valvola che li conducono al disopra della caldaia, dove se ne fa la liscivazione. Le caldaie sono di dimensioni e di forme differenti a seconda delle varie officine.

Il caliche è sottoposto ad un lavaggio metodico. Si comincia a preparare in queste caldaie, coll'aiuto del riscaldamento prodotto da serpentini a vapore, una liscivia saturata (1.°50 di densità, a 110 - 140 gradi centigradi). Questa

liscivia raffreddata lascia depositare, dopo quattro giorni, 35 libbre (16 Cg. 300) di salnitro ogni piede cubo inglese (28,3 decimetri cubi). La liscivia calda cola attraverso dei tubi in bacini di cristallizzazione in latta. Si lascia scolare l'acqua madre raffreddata; dopo uno sgocciolamento di 12 ore, si toglie il salnitro con la pala e lo si deposita su essiccatoi, dove resta ancora quattro giorni per lasciar scolare la rimanente acqua madre. Dagli essiccatoi il salnitro è portato nel magazzino a suolo cementato, che chiamasi *Cancha*, nel quale l'essiccazione si compie in una quindicina di giorni. Infine è messo in sacchi di 125 a 130 Cg. per essere spedito.

Le acque madri (*agua vieja*) che scolano dai bacini di cristallizzazione, sono riprese con delle pompe Wörthington o centrifughe, dopo l'estrazione dell'iodio ch'esse contengono (1) rientrano nel ciclo del lavoro, servendo alla liscivazione delle nuove materie prime.

La quantità di salnitro separato nelle vasche di cristallizzazione corrisponde alla differenza fra la sua solubilità alla temperatura ordinaria (18°-20°) e quella alla temperatura di ebullizione (110°-120°). Nelle operazioni ben condotte, il nitrato non trattiene che piccole quantità di sale marino, la solubilità di quest'ultimo essendo la stessa a caldo come a freddo.

Non mi resta ora che indicare la composizione del nitrato e l'importanza dell'esportazione e dell'impiego del salnitro in agricoltura, nell'ultimo periodo decennale.

Composizione del nitrato di soda. — Il nitrato di soda che esce dagli stabilimenti del Chilì presenta la composizione media seguente:

Nitrato di soda	95.0 %
Sale marino	2.0 %
Solfati	0.6 %
Sostanze insolubili	01. %
Umidità	2.3 %
Totale	100.0 %

Il salnitro preparato per l'industria ha un titolo in nitrato puro del 96 % e non contiene che l'1 % di sale marino. Si ottiene prolungando il riscaldamento della vasca di cristallizzazione mezz'ora di più che per l'estrazione del nitrato destinato all'agricoltura, ma il prezzo di costo del nitrato al 96 % essendo sensibilmente più elevato di quello del sale al 95 %, così è utilizzato solamente per l'industria.

Il nitrato di soda chimicamente puro ha la seguente composizione centesimale:

Acido nitrico (corrispondente al 16.47 % di azoto)	63.53 %
Soda	36.47 %
Totale	100.0 %

Il nitrato commerciale (al 95 % di nitrato puro) contiene 15.65 % di azoto. In generale il titolo dei prodotti destinati all'agricoltura è circa del 15.6 % (94.7 % di nitrato puro).

(1) A Rosario se ne producono circa 225 Cg. al giorno.

Tutti gli acquisti devono essere basati sul titolo reale in azoto nitrico dosato direttamente, e non valutato, come certi negozianti vorrebbero imporre all'acquirente, per differenza, vale a dire secondo la quantità delle impurezze, dedotta dal peso del campione analizzato.

La legge 1888 e gl' interessi del compratore esigono che i contratti sieno basati sulla ricchezza reale del nitrato di soda in azoto nitrico, determinato direttamente.

La tavola XVIII indica per l'anno 1900 la provvista del mercato dell' Europa in nitrato di soda (stocks ed importazione) ed il consumo.

Tavola XVIII. — **Prospetto della provvista e del consumo dell' Europa in nitrato di soda nel 1899 e nel 1900.**

	Stati Uniti	Continente	Europa intera (tonnellate di 1.016 chilogr.)
Stocks al 31 dicembre 1899	26.150	229.150	255.300
Importazioni nel 1900	140.990	962.340	1.103.330
Totali	167.140	1.191.490	1.358.630
Stocks al 31 dicembre 1900 da dedursi . . .	35.110	183.830	218.940
Entrata nel consumo (1)	132.030	1.007.660	1.139.690

Come s' è ripartito fra i principali paesi d' Europa questo consumo di più di 1 milione e 100.000 tonnellate di nitrato? Ecco cosa dicono i documenti ufficiali pubblicati per cura del governo chileno:

Paesi	tonnellate di 1.016 chilogrammi 1900	1899
Inghilterra	132.030	125.870
Germania	455.740	511.090
Francia	268.880	261.780
Olanda	90.090	89.830
Belgio	161.900	153.570
Italia	26.040	13.360
Austria-Ungheria	3.950	3.100
Svezia	1.060	4.950

Nell'ultimo periodo decennale (1891-1900) il consumo del nitrato di soda in Europa si è considerevolmente accresciuto. La tavola XIX permette di formarsi un' idea dell'aumento dell' impiego in agricoltura di questa preziosa materia fertilizzante, aumento che concorse con i concimi fosfatici e potassici ad elevare sensibilmente il reddito del terreno, come fu constatato su tutto il continente durante i dieci ultimi anni.

(1) O parzialmente riesportato.

Tavola XIX. — **Importazione del nitrato di soda a dieci anni di distanza (in tonnellate di Kg. 1.016).**

Paesi	1889	1900	Accrescimento o diminuzione	Accrescimento per 0/0
Inghilterra	121.150	140.990	+ 19.840	+ 16.3
Germania	397.630	432.660	+ 35.030	+ 8.8
Francia	179.300	250.930	+ 71.630	+ 39.9
Olanda	43.710	92.190	+ 48.480	+ 110.9
Belgio	88.710	160.410	+ 71.700	+ 8.08
Italia	11.000	21.790	+ 10.790	+ 98.0
Austria-Ungheria (1)	—.—	3.300	—.—	—.—
Spagna	1.780	—.—	—.—	—.—
Svezia	1.850	1.060	— 790	— 4.3
Totali	851.300	1.103.330		

La Francia, il Belgio e l'Olanda tengono il primo posto in quest'aumento del consumo in nitrato, ma le superfici di questi tre paesi essendo molto differenti, il Belgio ne ha sparso per ettaro una quantità decupla di quella che ha impiegato l'agricoltura francese, e l'Olanda ne ha consumato sei volte di più della Francia, sulla stessa superficie.

Ricapitolazione del consumo dell'acido fosforico, della potassa e dell'azoto nitrico. — Ho raggruppato nella tavola XX, il consumo per ettaro, nel 1899-1900, d'acido fosforico, di potassa e d'azoto. I raffronti che presenta questa tavola sono interessantissimi, poichè essi ci mostrano quanto manchi per restituire ai terreni dei vari paesi d'Europa le quantità di principii fertilizzanti asportati dai raccolti. È in questo modo, cioè nell'aumento di reddito a mezzo del crescente impiego dei concimi minerali, che l'agricoltura deve trovare la diminuzione dei prezzi di costo dei prodotti del suolo; ed in verità fra tutte le risorse di cui il coltivatore dispone, la nutrizione delle piante con abbondanti concimazioni è il fattore preponderante dell'aumento economico della produzione della terra.

(1) L'importazione del nitrato, in Austria-Ungheria non ha cominciato che nel 1895.

TAVOLA XX. — **Ricapitolazione del consumo dei concimi all'ettaro.**

Nome dei paesi	Consumo in chilogrammi per ettaro coltivato				
	Superficie coltivata	Acido fosforico	Potassa	Nitrato	Azoto
	ettari	chilogrammi			
Germania	32.500.000	9.k1	3.k06	13.k31	1.k960
Inghilterra	19.500.000	5.0	0.36	7.23	1.128
Francia	34.000.000	6.8	0.23	7.38	1.150
Belgio	2.200.000	18.0	1.59	72.90	11.372
Austria-Ungheria	30.300.000	1.8	0.06	0.11	0.017
Olanda	2.100.000	6.1	2.97	43.90	6.85
Stati scandinavi	10.600.000	4.6	*) 1.98	*) 0.21	0.033
Svizzera	2.200.000	6.6	0.49	?	—.—
Gran ducato di Lussemburgo	170.000	10.0	—.—	?	—.—
Italia settentrionale	8.500.000	5.8	0.06	2.56	0.299
Polonia russa	8.000.000	0.7	0.005 (Polonia russa e Province russe dell'est)	—.—	—.—
Province russe dell'est	20.000.000	0.4			
Spagna e Portogallo	27.800.000	0.6	0.06	—.—	—.—

Diamo ora un'occhiata al consumo di nitrato di soda in tutto il mondo a dieci anni di distanza:

Consumo in tonnellate di Kg. 1.016.

	1891 tonnellate	1900 tonnellate	Differenza tonnellate	Accrescimento per cento
Europa	829.260	1.139.690	310.430	37.43
Stati-Uniti	98.000	180.000	82.000	84.70
Diversi altri paesi	—.—	20.700	20.700	—.—
Totali	927.260	1.340.390	413.130	44.5

Poco manca dunque a che il consumo del nitrato superi la metà in più delle tonnellate che rappresentava dieci anni or sono. L'aumento di rendita del suolo dovuto all'impiego del nitrato di soda è dappertutto notevole, ma varia naturalmente secondo la natura del terreno, il precedente stato di concimazione, la natura dei raccolti, e le condizioni meteorologiche dell'annata.

Dalle numerose esperienze condotte con ogni cura, alle quali ha dato luogo l'impiego del nitrato di soda, associato ai concimi fosfatici e potassici, condizione *sine qua non* di successo nelle terre dove fanno difetto l'acido fosforico e la potassa, si possono dedurre i seguenti aumenti *probabili* di rendita per 100 Kg. di nitrato all'ettaro:

Cereali. — 3 a 5 quintali di grano e la paglia corrispondente.

Piante sarchiate. — 35 a 50 quintali di patate, barbabietole ecc.

---

*) Svezia.

Mais da foraggio. — 45 a 50 quintali.

Viti. — 2.500 a 4.000 chilogrammi.

Non mi resta per terminare i rilievi statistici del consumo dei concimi minerali, che a dare le cifre relative al solfato d'ammoniaca.

Solfato d'ammoniaca. — L'azoto combinato coll'idrogeno forma l'ammoniaca. Questo composto esiste in quantità molto piccole nell'atmosfera, nel terreno e nell'acqua. M. Th. Schloesing, nelle sue magistrali ricerche sulla circolazione dell'azoto alla superficie del globo, ha messo in evidenza un fatto dei più interessanti. Ha dimostrato che l'azoto della massa enorme di nitrati che le acque sotterranee trasportano al mare col mezzo dei ruscelli, e dei fiumi, è parzialmente restituito all'atmosfera sotto forma di ammoniaca e trasportato dal vento sui continenti, cosicchè ne viene arrecata alla vegetazione una quantità difficile a misurarsi, ma che senza dubbio non è trascurabile.

Tutte le combustioni danno origine a dell'ammoniaca che si espande nell'atmosfera. Il carbon fossile e le ligniti contengono delle quantità di azoto che varia da 0.8 a 1 % del peso di questi combustibili. Nella distillazione del carbone fossile, questo azoto se ne sprigiona sotto forma di ammoniaca che si raccoglie oggidì in tutte le officine del gas ed in molte installazioni per la fabbricazione del coke. L'ammoniaca che si sviluppa dagli apparecchi è raccolta nell'acqua; le acque delle fabbriche di gas contengono dai 12 ai 15 Kg. d'ammoniaca per mc.; saturate d'acido solforico, esse danno dai 48 ai 60 Kg. di solfato d' ammoniaca.

Si può farsi un'idea della prodigiosa quantità d'ammoniaca riversata nell'aria dalla combustione del carbon fossile, in un anno, alla superficie del globo. La produzione totale del carbon fossile nel mondo intero, che era di 188 milioni e mezzo di tonnellate metriche nel 1868 s' è elevata, nel 1898 a 663 milioni e mezzo, con un'aumento in trent'anni di distanza, di 485 milioni di tonnellate, cioè del 257 %.

Ammettendo un titolo medio di 1 % di azoto nel carbon fossile, si vede che la quantità di combustibile utilizzato in un anno contiene *sei milioni, sei cento sessantatre mila tonnellate* di azoto, corrispondenti ad otto milioni e cinquantasei mila tonnellate d'ammoniaca.

Quest'enorme quantità rappresenta 40.280.000 tonnellate di solfato d'ammoniaca e 51.640.000 tonnellate di nitrato di soda.

L'Europa sola produsse nel 1898 per 324 milioni di tonnellate di carbon fossile, contenente tre milioni e ventiquattromila tonnellate d'azoto, rappresentanti 20.640.000 tonnellate di solfato d'ammoniaca e 24.460.000 tonnellate di nitrato di soda.

Se questa colossale quantità di azoto ammoniacale, potesse essere raccolta e trasformata in solfato, fornirebbe a 169 milioni di ettari coltivati, in Europa, 1.221 chilogrammi di solfato all'ettaro e per anno. Questi cenni che dò a titolo di curiosità, mostrano l'interesse che deriverebbe all'agricoltura dai progressi realizzabili nel raccogliere l'ammoniaca che si sprigiona dai focolari e dagli apparecchi industriali, dove si utilizza il carbon fossile per la fabbricazione del gas illuminante e per la preparazione del coke metallurgico.

Un'altra sorgente di sali ammoniacali è offerta all'agricoltura dal trattamento delle acque di fogna. La ricchezza di queste acque in ammoniaca è

variabile; essa è a Bondy di circa 2 chilogrammi e mezzo per metro cubo. Distillate colla calce viva, queste acque danno da 9 a 11 chilogrammi d'ammoniaca per metro cubo trattato. L'ammoniaca delle acque delle chiaviche ha per origine l'urea delle urine. L'urea è la materia organica più ricca in azoto; essa ne contiene allo stato di purezza il 46 % del suo peso.

La massima parte del solfato di ammoniaca fornito all'agricoltura proviene dalla distillazione del carbon fossile per la fabbricazione del gas, e dal numero ogni giorno crescente dei forni per coke modificati in vista della raccolta dell'ammoniaca.

Il solfato d'ammoniaca si trova in commercio in due stati differenti:

1°. Il solfato bianco, quasi chimicamente puro, proveniente dalla distillazione delle acque ammoniacali delle usine a gas e da quella delle acque di fogna, operazione nella quale si raccoglie il gas ammoniacale nell'acido solforico;

2.° Il solfato greggio, principalmente fornito dalle officine del gas e conosciuto sotto il nome di *crud-ammoniac*, di colore nero più o meno intenso, dovuto a materie bituminose e ottenuto per saturazione diretta senza distillazione dei prodotti gasosi delle officine del gas. Esso contiene del cianuro e del solfocianuro d'ammonio, prodotti velenosissimi per le piante. Non si deve impiegare il crud-ammoniac che dopo averlo abbandonato all'aria per un certo tempo, o averlo sparso nel terreno molti mesi prima delle semine o delle piantagioni. Al contatto dell'aria o dell'atmosfera del suolo, il cianuro ed il solfocianuro alcalini si trasformano in carbonato e solfato, perdendo così le loro proprietà velenose.

Solo 10 chilogrammi di crud-ammoniac, ricco in cianuri, sparso su un ettaro, bastano ad impedire completamente e a distruggere la vegetazione. Si constatò che certi crud-ammoniac che non contengono più del 15 % di solfato d'ammoniaca contengono perfino il 70 % di cianuro e di solfocianuro. Il prodotto dei pozzi neri non contiene alle volte che il 9 al 10 % di azoto in luogo del 20 che contiene il solfato bianco ben preparato.

Composizione del solfato d'ammoniaca. — Chimicamente pure questo sale si presenta sotto forma di cristalli bianchi, trasparenti, d'un sapore amaro, solubili in due volte il loro peso d'acqua.

In questo stato ha la seguente composizione centesimale:

Acido solforico	60.62
Ammoniaca corrispondente a 21.21 % d'azoto	25.75
Acqua	13.63
Totale	100.00

Succede alle volte che il solfato d'ammoniaca contiene, causa la sua cattiva fabbricazione, un eccesso più o meno considevevole d'acido solforico e che il suo titolo in azoto s'abbassa a 17 ed anche a 15 %. Tale solfato deve essere respinto dal consumo agricolo, essendo dannoso per la vegetazione; corrosivo, esso brucia i sacchi e deteriora gli utensili.

Il solfato d'ammoniaca dev'essere acquistato sotto garanzia del titolo in azoto; l'analisi indica generalmente 20 a 20.5 %. Essendo volatile e senza notevole residuo, la calcinazione su una lamina di platino portata al rosso dà un'indicazione utilissima sulla purezza del prodotto commerciale. Se il

solfato lascia un certo residuo, bisogna fare delle ricerche per vedere a quali sofisticazioni fu sottoposto: le principali falsificazioni che noi abbiano notato sono l'aggiunta di sal marino, di solfato di soda, di magnesia o di solfato di ferro macinato, di sabbia bianca che si può facilissimamente confondere all'occhio col solfato di ammoniaca.

Produzione del solfato di ammoniaca. — La tavola seguente riassume la produzione totale del mondo, nel 1898 e 1899 in tonnellate metriche:

Paesi	1898 tonnellate	1899 tonnellate
Inghilterra	196.500	202.000
Germania	100.000	105.000
Stati Uniti	49.000	52.000
Francia	35.000	36.000
Belgio	30.000	32.000
Austria, Polonia ed altri	30.000	30.000
Totali	440.500	457.000

Il valore della produzione universale nel 1899 rappresenta circa 115 milioni di franchi, al corso medio di 280 franchi la tonnellata:

Anni	Prezzo di 100 Cg. in franchi	Anni	Prezzo di 100 Cg. in franchi
1868	36.—	1890	29.—
1870	40.—	1891	27.—
1872	52.—	1892	25.50
1874	43.—	1893	31.50
1876	47.—	1894	33.—
1878	51.—	1895	24.75
1880	48.—	1896	20.25
1882	57.—	1897	20.—
1884	37.—	1898	24.—
1886	28.—	1899	28.—
1888	30.—	1900 (gennaio)	30.—

Questi prezzi hanno subìto delle variazioni considerevoli da 30 anni, come lo mostrano le presenti cifre.

Il mercato inglese è il regolatore dei prezzi di questa materia fertilizzante, poichè l'Inghilterra produce da sola quasi la metà del solfato d'ammoniaca consumato nel mondo.

La tavola XXI fa conoscere le esportazioni totali dell'Inghilterra e l'impiego in solfato d'ammoniaca nei vari paesi dal 1894 al 1899.

Risulta dalle cifre esposte in questa tavola che l'esportazione inglese è aumentata di 42.988 tonnellate cioè del 51.6 % negli ultimi cinque anni.

TAVOLA XXI. — **Esportazione dall' Inghilterra in solfato ammonico dal 1894 al 1899.**

Paesi	1894	1895	1896	1897	1898	1899
	tonnellate					
Francia	8.796	7.345	12.766	23.116	15.966	10.049
Germania e Belgio	41.470	40.277	43.386	56.187	42.282	33.622
Spagna	17.408	22.153	20.982	27.185	31.482	38.275
Italia	758	2.691	4.146	3.331	3.306	4.715
Isole Canarie	1.294	1.944	2.532	2.538	2.453	2.994
Olanda	11.459	7.148	6.987	9.848	10.195	8.444
Giava	6.201	5.905	8.275	6.837	8.265	13.643
Guiana inglese	5.325	6.224	6.826	4.917	6.298	5.227
Indie	3.688	2.369	4.299	4.023	4.930	4.765
Isola Maurizio	1.173	1.665	3.046	2.028	2.701	2.620
Stati Uniti	4.265	11.644	9.820	8.364	4.661	8.215
Altri paesi	1.466	2.335	2.960	4.607	4.447	7.802
Totali	103.388	111.700	126.025	152.981	136.936	146.371

Il consumo francese si è elevato nel 1899 a 50.000 tonnellate circa, con una produzione indigena di 36.000 tonnellate: noi abbiamo dunque importato circa 14.000 tonnellate di solfato ammonico, di cui più di due terzi venuti dall'Inghilterra. Le 36.000 tonnellate prodotte in Francia nel 1899 hanno avuto le seguenti provenienze:

	tonnellate
Acqua delle chiaviche	12.000
Usine del gas	16.000
Forni del coke	6.000
Provenienze diverse	2.000
Totale	36.000

La compagnia parigina del gas ha dato all'agricoltura circa 10.000 tonnellate di solfato; nel 1899 essa non produceva che 8.000 tonnellate.

Il sistema delle latrine ad acqua diminuisce in proporzione sensibilissima la fabbricazione del solfato mediante il trattamento delle orine, ma questa riduzione è compensata dall'accrescimento della produzione nelle officine del gas e nei forni del coke, e perciò si mantengono sempre i corsi elevati di franchi 29.50 a 30.

Concimi azotati diversi. — All'infuori del nitrato di soda e del solfato d'ammoniaca l'agricoltura ha ricorso, per i concimi azotati ai diversi prodotti organici, di cui i più importanti e cioè i panelli dei semi oleosi entrano nel consumo per 650.000 a 670.000 tonnellate, il sangue disseccato, le corna, il cuoio, e le poudrettes, per 20.000 tonnellate circa. Mediante questi concimi vengono immesse nel suolo francese da 30 a 33.000 tonnellate d'azoto.

Ricapitolando il consumo attuale dei concimi minerali nel mondo intiero, si può fissare la tavola qui sotto indicata:

Concimi fosfatici	tonnellate
Superfosfato	3.277.000
Fosfato Thomas (scorie)	1.655.000
Fosfato greggio, polvere d'ossa, guani, ecc.	600.000
Concimi potassici	
Sali greggi e concentrati	2.040.000
Concimi azotati	
Nitrato di soda	1.160.000
Solfato d'ammoniaca	450.000
Totale	9.180.000

Il consumo dei panelli ed altri concimi azotati, in Francia, non è compreso in questo riassunto; esso aggirasi come ho detto intorno a 670.000 tonnellate.

L'agricoltura del mondo, oltre al concime di stalla, dà dunque ai terreni coltivati quasi dieci milioni di tonnellate di concimi commerciali, quantità ben inferiore a quella che esigerebbe la restituzione dell'acido fosforico, della potassa e dell'azoto sottratti coi raccolti, la quale non verrebbe coperta nemmeno da una quantità decupla dei pesi dei principali fertilizzanti adoperati. Da questo si può giudicare dell'avvenire illimitato dell'industria dei concimi minerali, le cui le sorgenti naturali fortunatamente sono così abbondanti, da non prevederne l'esaurimento per molti secoli.

Produzione dei concimi nell'Inghilterra. — Debbo alla cortesia del signor Hermann Voss, direttore dell'*Anglo-continental guano Works* di Londra, la statistica dell'importazione e dell'esportazione, per l'Inghilterra, delle materie prime impiegate nella fabbricazione dei concimi commerciali. Dietro domanda del signor Clarke, segretario della Società reale d'agricoltura d'Inghilterra, il Signor H. Voss mi diede quest'interessante statistica.

Si può in tal modo farsi un'idea dell'importanza della fabbricazione dei concimi nell'Inghilterra e di quelle del commercio, al quale essi danno vita.

Tavola XXII. — **Inghilterra. — Importazione delle materie prime (in tonnellate).**

Annate	Ossa fresche	Guano	Nitrato di soda	Fosfati	Solfato di ammoniaca	Piriti	Totale
1869	95.989	210.010	45.335	—.—	43.400	319.947	714.672
1875	104.971	114.454	165.801	91.278	68.700	412.864	958.068
1880	89.449	80.497	45.775	119.971	89.000	485.395	910.087
1883	86.346	74.221	102.591	166.064	92.500	312.745	1.034.467
1885	73.829	25.258	112.389	238.572	97.000	564.572	1.111.620
1887	59.231	21.175	86.938	283.145	108.000	592.480	1.151.239
1888	75.559	24.432	102.664	257.886	112.100	632.731	1.195.372
1889	72.187	28.604	117.565	304.953	131.500	644.343	1.299.152
1890	79.563	27.095	108.892	343.501	140.000	656.891	1.355.942
1891	92.773	23.623	122.032	256.772	147.200	615.227	1.258.627
1892	63.008	27.874	119.561	314.130	155.600	604.411	1.284.584
1893	44.924	18.311	86.767	323.527	151.200	612.818	1.237.547
1894	88.664	28.582	125.300	380.269	168.400	616.050	1.407.265
1895	74.056	49.842	122.687	359.659	179.500	582.463	1.368.207
1896	73.779	20.214	106.445	291.314	191.000	589.056	1.271.808
1897	64.524	16.734	103.805	324.788	198.000	623.901	1.330.942
1898	65.925	23.644	130.805	330.610	196.500	654.063	1.401.547
1899	67.915	26.911	140.851	418.944	208.000	701.174	1.563.795
1900	68.737	33.636	141.155	355.430	210.000	740.753	1.549.711

Tavola XXIII. — **Inghilterra. — Esportazione dei concimi (in tonnellate).**

Concimi	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
Solfato d'ammoniaca	115.119	103.338	111.908	127.685	152.981	136.936	140.341	144.285
Concimi diversi .	238.992	251.947	217.347	222.464	254.957	307.051	309.797	256.099
Totali . . .	354.111	355.285	329.255	350.149	407.938	443.987	450.138	400.384

Devo alla cortesia del signor Clarke, la tavola seguente, che riassume la produzione ed il consumo annuale, nel 1892, dei concimi dell' Inghilterra, secondo le indicazioni del Signor Hermann Voss.

	Tonnellate di Cg. 1.016
Distretto del Tamigi — (12 usine)	200.000
» di Mersey (9 usine)	120.000
» di Humber	70.000
» di Tyne	60.000
Contea dell'est	60.000
Plymouth	40.000
Sud-est dell'Inghilterra e Galles	50.000
Scozia	100.000
Irlanda	70.000
Concimi fabbricati in Inghilterra	770.000
Quantità asportate, principalmente dai distretti del Tamigi e di Mersey	200.000
Resta per il consumo indigeno (1)	570.000
A queste cifre bisogna aggiungere:	
Farina d'ossa e ossa impiegate direttamente	50.000
Nitrato di soda	100.000
Guano di diverse qualità	30.000
Solfato d'ammoniaca (impiego diretto)	30.000
Sali di potassa (kainite, ecc.)	30.000
Scorie basiche (2)	30.000
Residui diversi (cuoi, pesci, ecc.)	160.000
Tonnellaggio totale dei concimi impiegati	1.000.000

In Inghilterra, come in tutti i paesi, l'importazione del guano ha subito, da trent'anni una notevole diminuzione. Da più di 200.000 tonnellate nel 1869, è discesa ad appena 30.000 tonnellate nel 1900. La fabbricazione dei perfosfati, al contrario, ha seguito una marcia ascendente di cui l'importazione delle piriti dà la misura. Materia prima per l'acido solforico che serve alla trasformazione delle ossa e dei fosfati greggi in superfosfati, le piriti che non figurano che per 320.000 tonnellate nell'importazione del 1869 vi sono iscritte nel 1900 per quasi 741.000 tonnellate: un aumento dunque del 130 %.

Inoltre bisogna tener conto del consumo per l'agricoltura inglese di 128.000 tonnellate di scorie di defosforazione che non sono state comprese nella tavola XXIII.

È nell'Inghilterra che sono state consumate regolarmente quasi da un secolo le più grandi quantità di concimi fosfatici, e non è a dubitarsi che gli alti redditi in cereali ed in diversi prodotti del suolo, raggiunti dai nostri vicini d'oltre Manica, non siano dovuti in grandissima parte all'accumulazione progressiva d'acido fosforico nel suolo. Si sa d'altra parte che l'industria dei

(1) Due terzi di questo quantitativo consistono in superfosfati, il resto in concimi composti speciali.

(2) Questa cifra, che risale al 1892, la credo inferiore alla realtà. Dalle informazioni fornite dalle officine metallurgiche (tavola IV) il consumo delle scorie in Inghilterra era di 128.000 tonnellate nel 1899.

perfosfati è nata in Inghilterra, verso il 1844, per iniziativa dell'illustre agronomo di Rothamsted Sir John Bennett Lawes, di cui l'agricoltura e la scienza deplorano la morte recente. Possa lungo tempo ancora, per il maggior profitto della scienza agronomica, il suo collaboratore eminente della prima ora D. H. Gilbert, continuare l'opera intrapresa nel Herts nel 1842 e seguita senza interruzione per ben sessanta anni.

Dalla Stazione agronomica dell'est
Parigi giugno 1901

ESPOSIZIONE BOVINA DI CODROIPO.

Regolamento per l'Esposizione.

Riconosciutane l'opportunità, l'Amministrazione del Circolo agricolo di Codroipo, a somiglianza di altri centri agricoli della Provincia, ha proposto ed approvato di tenere *annualmente* nel Capoluogo di Codroipo ***Esposizioni sistematiche di animali bovini.***

Potranno prendere parte al Concorso soci e non soci del Circolo del Distretto di Codroipo ed i soci fuori Distretto — colla differenza che i soci concorreranno ai premi in denaro ed altro stanziati dal Circolo: mentre ai non soci verranno rilasciati diplomi, medaglie e bandiere.

Però le eventuali oblazioni in denaro fatte dal Ministero, da Enti morali, amministrativi o privati verranno *indistintamente* distribuite secondo norme precise, in ragione del merito degli animali esposti, appartengano essi ai soci o non soci.

La classifica degli animali esposti sarà fatta con criteri moderni, ed il Comitato sarà assistito nella bisogna da due giurìe, una che classifichi ad occhio, l'altra colle misurazioni al bastone di Lydtin — quest'ultima per i soli riproduttori adulti.

Il giudizio delle giurìe è inappellabile.

Gli animali riproduttori degni di speciale considerazione saranno inscritti sul *libro d'oro.*

Animali premiati in un Concorso potranno conseguire altri premi negli anni successivi, purchè inscritti in categoria diversa e se nella stessa categoria verranno accordate delle conferme di premio.

Ogni espositore deve provare per gli animali adulti d'esserne comproprietario da almeno un'anno.

I proprietari dei riproduttori maschi idonei alla monta riceveranno il premio loro accordato *solo quando proveranno con dichiarazione del sindaco del luogo, che l'animale ha servito alla monta nella provincia almeno per un anno.*

Le sottoscrizioni si ricevono presso il Circolo agricolo di Codroipo, o presso il Veterinario consorziale.

Gli animali devono essere presentati sul Campo della mostra non più tardi delle otto antimeridiane del terzo martedì di settembre d'ogni anno.

Programma dell' Esposizione Bovina della Razza Friburgo-Simmenthal-Nostrana

(Terzo Martedì di Settembre 1902).

Categoria I.ª

A) *Vitelle da 6 a 12 mesi.*

Premi di incoraggiamento, bandiere e menzioni.

B) *Vitelli non castrati da 6 a 12 mesi.*

I.° premio L. 40 e diploma	IV.° premio L. 10 e diploma
II.° „ „ 30 „	V.° „ medaglia d'argento
III.° „ „ 20 „	Menzioni onorevoli *ad libitum.*

Categoria II.ª

A) *Giovenche da un anno a due senza denti permanenti.*

Premi di incoraggiamento in medaglie, bandiere, diplomi.

B) *Torelli da un anno a due senza denti permanenti.*

I.° premio L. 40 e diploma	IV.° premio L. 10 e diploma
II.° „ „ 30 „	V.° „ medaglia d'argento
III.° „ „ 20 „	Menzioni onorevoli *ut supra.*

Categoria III.ª

A^x) *Giovenche con due denti permanenti.*

Notoriamente pregne o seguite da lattonzolo.

A^y) *Vacche con 4 denti permanenti.* id

A^z) *Vacche con 6 denti permanenti.* id

Premi di incoraggiamento *ut supra.*

B) *Tori da due a sei denti permanenti.*

I.° premio L. 40 e diploma	III.° premio L. 20 e diploma
II.° „ „ 30 „	IV. „ medaglia d'argento

Menzioni onorevoli *ut supra.*

IL COMITATO.

Relazione della Giurìa.

Codesto Circolo agricolo, che molto ha fatto fino ad ora per il miglioramento zootecnico del Distretto di sua azione, seguendo l'esempio che gli veniva da altri Enti morali, indiceva pel 16 Settembre u. s. una mostra bovina, prima di una serie annuale, allo scopo di poter istituire un libro genealogico (Erd-book) per gli animali prodotti e degni di esser presi in considerazione.

La mostra ebbe luogo di fatto nel giorno suddetto, e gli animali esposti vennero giudicati da due Commissioni, delle quali una dovea seguire il sistema del giudizio ad occhio, e l'altra quello a misurazioni.

A far parte della Giurìa vennero chiamati:

Per la prima Commissione i Signori: Faelli cav. Antonio, Presidente; prof. U. Capparini; dott. G. Salvi; Bittolo Bon Antonio.

Per la seconda Commissione i Signori: L. Lucchini; P. Missau, perito; G. Stievano; dott. V. Vicentini.

A relatore generale dell'esposizione veniva nominato il sottoscritto.

Gli animali esposti erano stati divisi in tre categorie, comprendenti la I.ª categoria, gli animali da mezzo ad un anno; la II.ª categoria, quelli da uno a due senza denti permanenti, e la III.ª categoria, quelli da 2 a 6 denti permanenti (giovenche, vacche e tori). (1)

Nella I.ª Categoria vennero inscritti capi	N.	15
II.ª „ „ „ „	„	45
III.ª „ „ „ „	„	55
	Totale N.	115 (2)

Nel complesso la mostra non si presentò molto numerosa, ma in quella vece gli elementi che la componevano erano tali da richiamare l'attenzione degli esaminatori. Lo sviluppo individuale poi dalle buone proporzioni e dai marcati caratteri di razza si imponeva alla I.ª Commissione per il sereno ed imparziale suo giudizio.

Alla Commissione II.ª era stato limitato il campo del lavoro alla sola categoria III.ª, ma ebbe egualmente il mezzo di poter apprezzare il grado di progresso ottenuto nella riproduzione.

Lo sviluppo nei più era armonico, e quasi sempre corretto, perchè i difetti della razza, che gli individui rappresentavano, non risultavano nè troppo marcati, nè frequenti. Dovendo scegliere gli animali da inscriversi nel libro d'oro, la Giurìa ha dovuto accordarsi in prima sull'indirizzo da darsi alla selezione, per non cadere in contraddizioni su quanto finora si è fatto in altre località della Provincia. Per ciò è convenuta di fermarsi più specialmente su quegli animali idonei, che oltre i caratteri di razza (Simmenthal puro od incrociato col Friburgo) presentassero pure il mantello dalle tinte tollerate, e cioè il pezzato formentino nelle sue gradazioni.

Ed era indispensabile di ciò fare, giacchè la mostra si componeva variamente di Friburgo, di Simmenthal e di Simmenthal-Friburgo, senza distinzione di razza. L'assieme degli esposti animali indicava per ciò l'indirizzo dato alla riproduzione bovina locale, e la Commissione non poteva a meno di prenderlo in seria considerazione, parendole mancante di unità di concetto.

La tendenza odierna, anche presso le nazioni avanzatissime, in fatto di allevamento bovino, si è quella di uniformare gli animali ai tipi di razze speciali e di uguagliarli per quanto è possibile anche sopra un solo modello di manto. Così in Svizzera, nel Cantone di Berna, centro della razza Simmenthal, si richiede per questa un mantello pezzato fulvo (gialliccio), ovvero tutto fulvo con testa bianca; nel Baden si tollera il pezzato formentino nelle sue tinte, e non si trascura mai di aver di mira la statura, la bella proporzione delle forme, la morbidezza della pelle, la robustezza del corpo ecc. quanto in una parola è atto a conservare le attitudini al latte, alla carne ed al lavoro.

Con la robustezza poi e la complessione si cerca anche uno scheletro fino,

---

(1) Divisi in tre sezioni: A^x due denti, A^y quattro denti, A^z sei denti.

(2) Con 63 espositori.

ben conoscendo che la forza di una bestia non consiste appunto nelle ossa grosse come si ritiene, ma nella forte muscolatura, nascondendosi nella ossatura sviluppata non di rado vizi di cattiva nutrizione, di mal fatta corporatura o di difettoso allevamento; e che un animale fino e leggero d'ossatura può essere forte e lavoratore più di un grossolano, col vantaggio poi di un maggior prodotto in carne.

Circa il mantello gli allevatori Svizzeri hanno questa massima: *unità di colore*, nè *troppo acceso* nè *troppo chiaro*. Il nero, il rosso scuro, ed il bianco assoluto vengono totalmente banditi.

Colà si cammina per via diretta — come nel Baden — e con intendimento fisso verso un fine preconcetto, e si tende a formare il più perfetto tipo vaccino del presente.

In quanto poi al tipo Friburghese poco o nulla si fa per conservarlo e ringentilirlo anche nella Svizzera, essendo che la tendenza è tutta pel Simmenthal, per cui il tipo Friburgo, che anni addietro era ricercatissimo per l'esportazione, oggi costituisce una specialità di razza, che ha fatto il suo tempo e si prepara a scomparire.

Non sarà certamente difficile alla benemerita direzione di codesto Circolo, raccogliendo i pareri degli allevatori della sua plaga, determinarsi a seguire una sola linea di riproduziane, ora che le buone fondamenta si sono gettate. E su tale proposito si è fermata appunto la Commissione tutta, plaudente alla bella mostra ed all'indiscutibile miglioramento bovino riscontrato in essa.

Di fatto vi notò buonissimi elementi tanto fra i riproduttori maschi che femmine, encomiabili per forme, sviluppo e proporzioni, nonchè per attitudini a trasmettere nei discendenti buone qualità.

Belli furono gli animali presentati nella I.ª e II.ª categoria, ed assai promettenti pei loro caratteri e sviluppo, e molti di questi si mostrano di già meritevoli di venir presi in considerazione per la prossima mostra e da sottoporsi alle misurazioni per la proposta di inscrizione al libro d'oro. Vennero invece proposti per l'inscrizione nel corr. anno gli animali della III.ª categoria, che furono sottoposti a misurazioni e con queste giudicati degni, come risulta dal seguente specchietto:

N.° d'ordine	N.° d'inscrizione	Espositori		Nome dell'animale	Categoria e lettera nelle quali è stato inscritto	Età mesi	Misura del bastone Lydtin								Punti conseguiti	Osservazioni e segni particolari
		Nome e cognome	Paese				Altezza al garrese	Altezza a metà schiena	Altezza alla croce	Altezza alla coda	Lunghezza del tronco	Larghezza del petto	Larghezza del bacino	Profondità del petto		
1	83	Marchetti Santo	Zompicchia	Bellina	Cat. III. *A*	20	1.30.5	1.27.5	1.33.5	1.37.5	1.66.5	0.51	0.48	0.65	35.30	Macchie formentine scure diffuse.
2	128	Tosoni Angelo	Nespoledo	Colomba	idem	22	1.38	1.36.5	1.41	1.47.5	1.62	0.50	0.47.5	0.69	35.—	Macchie formentine all'occhio destro.
3	130	Canciani Vincenzo	Varmo	Alba	idem	42	1.44.5	1.39	1.44	1.51.5	1.70	0 53	0.53	0.73	34·—	Macchia rossa all' occhio sinistro.
4	59	Mainardi eredi	Goriz	Stellina	idem	24	1.32.5	1.29.5	1.33.5	1.38.5	1.58	0.44	0.44	0.65	33.—	Leggermente deficente nella profondità del petto.
5	29	Miniscalchi co Erizzo	S. Martino	Capricciosa	idem	27	1.37	1.35.5	1.39.5	1.44.5	1.58	0.50	0.46.5	0.70	32.60	Macchie formentine agli occhi.
6	33	Moro Daniele	Codroipo	Sorda	idem	24	1.41	1.40	1.44.5	1.50	1.77	0.49	0.53	0.63	32.50	(Friburgo). Non si inscrive nel libro perchè Friburghese.
7	21	Mizzau Francesco	Beano	Padovana	idem	25	1.41.5	1 38	1.43	1.51.5	1.69	0.48.5	0.47.5	0.69.5	32.—	Formentino carico con macchie nere al musello.
8	37	Termini Mattia	Villacaccia	Colomba	idem	22	1.32 5	1.31.5	1.36 5	1.39	1.50	0.47.5	0.46	0.66	31.60	Macchie formentine alle guance.
9	90	Canciani Vincenzo	Varmo	Berna	idem	42	1.44.5	1.40	1.44.5	1.49	1.75	0.54.5	0.52 5	0.73.5	31.30	Pezzata formentina scura.
10	4	Chiesa Valentino	S. Lorenzo	Parigina	idem	22	1.34.5	1.32	1.37	1.39.5	1.49	0.48	0.48.5	0 66	31.30	Macchia scura alla narice sinistra.
11	81	Cozzi Franc. Luigi	S. Marizza	Roma	idem	22	1.36.5	1.36.5	1.40	1.44.5	1.66.5	0.48.5	0.51.5	0.66.5	31.25	Sfacciata.
12	76	Ballico Giovanni	Biauzzo	Zidina	idem	25	1.38.5	1.38	1.41.5	1.46	1.63.5	0.47.5	0.50	0.69	30.16	Balzana arti post. musello bianco.
13	38	Termini Mattia	Villacaccia	Stella	idem	32	1.35	1.33	1.36	1.43	1.60	0.50	0.47.5	0.68	29.50	(Friburgo). Come il N. 23.
14	70	Stroili cav. Daniele	Catocchie	?	idem	30	1.35.5	1.33.5	1.35	1.42	1.56	0.47	0.46	0.67.5	29.30	Leggermente deficente nella profondità del petto.
15	79	Bacinelli Umberto	Varmo	Lilla	idem	42	1.35.5	1.33	1.36	1.43.5	1.66	0.46.5	0.50	0.68.5	27.60	Mantello bianco slavato.
16	68	Stroili cav. Daniele	Catocchie	?	idem	24	1.32	1.31 5	1.36.5	1.40	1.58	0.48.5	0.45	0.66	25.30	Mantello formentino scuro.
17	30	Miniscalchi co Erizzo	S. Martino	Falcon	Cat. II. *B*	17	1.41.5	1.41.5	1.45	1.47	1.64.5	0.50	0.53.5	0.72.5	36.25	(Prevale il Friburgo). Non si inscrive per l'età.
18	66	Stroili cav. Daniele	Catocchie	Napoli	idem	15	1.34.5	1.34	1.38	1.44.5	1.70.5	0.47	0.52	0.71	34.50	(Ha meriti di razza Friburgo). Non si inscrive per l'età.
19	44	Bello Valentino	S. Lorenzo	Stêl	idem	21	1.43.5	1.42	1.46.5	1.49.5	1.70	0.53	0.51	0.73	33.—	Mantello non conforme. Non si inscrive per l'età.
20	58	Mainardi eredi	Goriz	York	Cat. III. *B*	30	1.52 5	1.51.5	1.58	1.60.5	1.92.5	0.61	0.56	0.80	32.50	Formentino chiaro, riprodotto Friburgo-Sim. (Si inscrive).

I seguenti numeri nella categoria III. *A* vennero rimandati per le seguenti ragioni: il N. 119 deficiente profondità petto; il N. 133 deficiente di petto e di bacino; il N. 77 come il precedente; il N. 131 troppo alta alla croce; il N. 7 perchè bassa di schiena e il 69 perchè troppo alto alla coda.

I seguenti soggetti non vennero sottoposti a misurazione perchè di età inferiore all'anno; nella categoria I. *A* i N. 74, 48, 60, 99, 10, 132, 54, 74 e 48; in categoria I. *B* il N. 24; nella categoria II. *A* i N. 52 e 57.

Si propongono pertanto per l'inscrizione nel libro d'oro i soggetti quì sotto numerati, avvertendo che si è preso come punto di partenza l'altezza minima di metri 1.30 al garrese, in vista dell'ottimo sviluppo generale dei soggetti presentati.

Nella categoria III. *A* si inscrivono i seguenti per ordine di merito, come risulta dallo specchietto: N. 83, 128, 130, 59, 29, 21, 37, 90, 4, 81, 76, 70, 79, 68.

I N. 33 e 38 si escludono perchè Friburghesi.

Nella categoria III. *B* si inscrive il toro Jork.

Gli altri tre tori misurati non si propongono per l'inscrizione, perchè aventi caratteri prevalentemente friburghesi, e perchè appartenenti alla II. categoria.

Dall'esame particolareggiato delle misurazioni, le quali tutte vanno raffrontate a quella dell'altezza del garrese, si rileva a prima vista quanto progresso siasi ottenuto nella produzione bovina, e quanto gli allievi bene promettano per la nuova generazione. Determinarsi quindi per un indirizzo unico di riproduzione, è quanto formerebbe il parere di tutta la Commissione aggiudicatrice della mostra come cosa più conforme al progresso ed alla moderna tendenza di allevamento.

All'esame parziale dei soggetti non mancarono considerazioni, che quì brevemente accenno.

" Il mantello anche negli animali scelti non è troppo uniforme, però per
" questi si è limitato al pezzato formentino nelle sue varianti.

" Essendovi la prevalenza dei prodotti del tipo friburghese si osservò che la
" testa è un po' grossa, talvolta leggermente montonina, e che il muso è più
" lungo della fronte (sproporzionato), e la coda attaccata alta e grossa. La pelle
" in generale troppo spessa.

" La profondità del petto è spesso deficiente; gli appiombi d'ordinario sono
" buoni, ed i difetti della razza nostrana, specie per gli appiombi degli arti po-
" steriori, non si rilevarono che in via eccezionale ".

Una buona selezione pertanto, ed un determinato indirizzo ad un fine ben definito, porteranno in breve volgere di anni ad un allevamento, che si presenterà uniforme e che potrà competere per le qualità sue col tipo d'importazione o miglioratore. Nel distretto di Codroipo non mancano i buoni fattori di questo, e la buona volontà completerà l'opera del miglioramento bovino, uniformandolo ad un unico tipo di riproduzione, corrispondente al progresso ed alle esigenze del commercio.

Prima di chiudere questa relazione mi sia concesso a nome della Giurìa tutta porgere un voto di plauso alla Direzione del Circolo agricolo, che sì bella impronta ha saputo tracciare nella riproduzione bovina di codesta località, ed al solerte ed instancabile dott. Ciani, che ha saputo così bene preparare la mostra.

Il Presidente delle Giurìe
A. Faelli

Il Relatore
Dott. Vicentini

FRA LIBRI E GIORNALI.

Per l'utilizzazione del suolo aqueo.

(Agricoltura della Domenica).

1. **L'aquicultura.** — La parola aquicultura fu usata forse per la prima volta nel 1867 da un autore Spagnuolo il Mariano de la Paz Grael (1), essa fu accolta dal Quatrefages e fu poi usata da vari e specialmente in Francia, ove sorsero, fino da un ventennio fa stazioni d'Aquicultura, come la *Station Aquicole de Boulogne-sur-Mer*, e Società quali ad esempio la *Société Centrale d'Aquiculture et de Pêche.*

In Italia questa parola aquicultura rimase se non ignorata, certo inusitata sino al 1892, nel quale anno io iniziai la propaganda per le società promotrici dell'aquicultura.

Da allora in poi si incominciò ad adottare il termine, ma non ancora *la cosa*, perchè della vera propria *aquicultura intensiva* non si fa ancora in Italia, mentre quello che si viene operando, così dall'Ente Governo come di Società e da privati è a mala pena della *aquicultura estensiva.*

Il pubblico italiano, anche quello delle persone colte, non ha alcuna idea di che sia aquicultura, o, se ha in mente l'espressione grafica ed il suono della parola, non vi connette certo un senso preciso.

Potrei portare molti esempi a conforma: ma basta ricordare che molte volte alla Società di Pesca ed Aquicultura da me istituita nella Regione Veneta pervennero e pervengono da Uffici Governativi, da Deputati e da Senatori carte indirizzate alla " *Società di Pesca e d'Agricolura.* „ Spesso pure udii persino da persone che si occupano di industrie e scienze agrarie, parlare di promuovere " l'Aquicultura e la Piscicultura „ come se nel tutto non vi fosse già la parte. Queste confusioni ed inesattezze denotano come sia ancora poco per non dire punto chiaro il concetto di quanto si vuol designare.

Che cosa vuol dire Aquicultura? Precisamente quello che denota la parola: Coltivazione del suolo aqueo.

Oggidì questo concetto che il *suolo aqueo* si possa e si debba far fruttare come e più del terreno agrario è cosi poco nella mente degli studiosi di economia agricole che non vi è in Italia un solo insegnante di agricoltura che fra i vari rami dell'attività agraria insegni anche l'utilizzazione del suolo aqueo.

Ora questa trascuranza è un danno gravissimo per l'economia nazionale, anzitutto perchè non si sfrutta secondo natura sua il nostro suolo e non si approfitta della mirabile varietà di ricchesse naturali delle quali dispone la penisola italiana. D'altra parte si estendono *uniformente* coltivazioni che finiscono col dare pletora di determinato prodotto e quindi diminuzione nei prezzi.

Col variare e specializzare le colture si hanno invece vantaggi notevoli, la coltura offre utili tanto maggiori quanto più è speciale il suolo colivato ed il genere di coltivazione.

Quante somme non furono gettate in Italia per estentere coltivazioni terricole a località che avrebbero dovuto e potuto essere meglio sfuttate mediante coltivazione aquea?!

È dunque urgente far sapere agli agricoltori che essi devono sfruttare razionalmente *tutto il loro suolo*, anche quello sommerso o sommergibile: è urgente far sapere che si possono adattare a suolo aqueo terreno molteplici, e specialmente quelle zone che a coltivazionee terricola danno prodotto minimo o limitato assai, mentre nell'industria aquicola potrebbero essere ben più fruttifere.

2. **I varii rami dell'Aquicultura.** — Un'altra od impellente ragione che mi fa, nella mia propaganda, sostituire la *aquicultura* a quella di *piscicultura* è: che la coltivazione aquea comprende non solo pesci ma anche altri animali; non sarebbe assurdo se nella zootecnica non si contemplassero solo le notizie che si riferiscono allevamento dei bovini? Ad un dipresso si fa così quando si sostituisce la parola piscicultura a quella generica di aquicultura.

(1) Quest'Autore pubblicava in Madrid un lavoro intitolato: Aquicultura Estudios sobra los establecimentos psicolas, ostricolas, crustaceas y meyllones.

Qui torna dunque anzitutto necessario distinguere quali sono i rami attuali dell'industria aquicola, ciò apparisce dai due prospetti seguenti:

A. — *Aqua dolce.*

Jrundocultura
Astacicultura d'aqua dolce
Cocleicultura

Piscicultura	*Salmonidicultura*
	Ciprinidicultura
	Anguillicultura

B. — *Aqua marina.*

Spongicultura
Astacicultura marina

Malachicultura	Ostreicultura
	Mitilicultura
Piscicultura marina (vallicultura)	Coltivazione di cefali
	" di orade
	" di brancini
	" di anguille

Come apparisce dal prospetto l'aquicultura ha per oggetto animali di ogni tipo e classe:

tipo	Poriferi	Spugne	Spongicultura
"	Vermi	Sanguisughe	Jrundocultura
"	Artropodi	Gamberi	Astacicultura
"	Molluschi	Lumache	Cocleicultura
		Mitili	Mitilicultura
		Ostriche	Ostreicultura
Vertebrati	Pesci	Trote, Salmoni	Salmonidicultura
		Reine, Tinche	Ciprinidicultura
		Anguille	Anguillicultura
		Cefali, Orade, Brancini, Anguille	Vallicultura
	Anfibi	Rane	Batracicultura

Ora è evidente che nella aquicultura come nella agricoltura la scelta della specie da coltivarsi è vincolata a determinate condizioni e proprietà del terreno, ossia del suolo aqueo. Il primo e indispensabile elemento dunque per iniziare una industria aquicola è la conoscenza del suolo aqueo, il quale rappresenta il mezzo fondamentale dell'aquicultura, precisamente come il suolo arabile è la base fisica dell'agricoltura.

2. **Il suolo aqueo.** — Per suolo aqueo si deve intendere:

A. — *Il Capiente,* cioè il bacino che serve per trattenere l'aqua e del quale vuolsi considerare:

1. La materia.
2. Le dimensioni.
3. La forma.
4. L'ubicazione.

B. — *L'Aqua* della quale devesi considerare:

5. La natura (purezza, inquinamento, sostanze in soluzione ed in sospensione anche nel loro quantitativo).
6. La provenienza e la durata.
7. La quantità disponibile.
8. La temperatura media, la minima e la massima.

C. — *La potenzialità alimentare naturale,* che è data:

9. Dagli organismi planktonici, che vivono fluttuanti nell'aqua.
10. Dagli organismi, vegetali ed animali, del fondo e del feltro organico.

Col variare di questi elementi varia naturalmente la scelta delle specie da coltivarsi e la convenienza di adattare il suolo agrario a suolo aqueo per aquicultura intensiva. Tale convenienza è tuttavia vincolata anche ad altri fattori. Lo scopo dell'industria aquicola non è solo di produrre materia azotata con un dispendio minore di quello al quale si va incontro colle coltivazioni terricole, il vantaggio economico di una data cultura è sempre vincolato alla richiesta del prodotto, cosicchè la vicinanza di centri di consumo nei quali ad esempio la carpa sia apprezzata e venga ben pagata può consigliare di sostituire una coltivazione aquicola ad una coltura agraria.

Da tutto quanto ho esposto si deve ricavare che la piscicultura, il ramo più importante dell'aquicultura è qualche cosa di ben più complesso di quanto si ritiene sino ad oggi in Italia; che non si può apprenderla nè insegnarla con un articolino di giornale; che gli agricoltori italiani hanno torto di trascurare questa integrazione delle industrie agricole; che se si vuol fare delle vera piscicultura conviene fare qualche cosa di più che prendere le uova e l'umore spermale dei pesci fare la fecondazione artificiale, incubare artificialmente le uova e poi gettare i neonati pesciolini, gli avannotti, in un fiume od in un laghetto. Questo è dilettantismo è piscicultura per modo di dire, e non industria vera.

Per fare della vera piscicultura razionale bisogna dunque prima di tutto conoscere il *suolo aqueo* come lo ho più sopra definito e studiarlo in relazione alla specie da coltivarsi ed ai vari sistemi di allevamento.

Dott. David Levi Morenos
Direttore della Neptunia, Venezia.

Società Italo-Germanica di Piscicoltura.

Siamo informati che una nuova industria va iniziandosi nella provincia di Mantova e nelle finitime, che apporterà grandissimi vantaggi ai proprietari di risaie in modo speciale, ed incrercremento alle nostre esportazioni. Essa inoltre attirerà l' attenzione dell' opinione assai più di molte iniziative industriali, trattandosi della piscicoltura nelle risaie su una scala fin qui conosciuta a norma del brevetto sig. Gaseh di Grosskaniow.

Questo signore col suo brevetto vuol raggiungere lo scopo di aumentare il reddito delle risaie, colla coltivazione razionale di diverse qualità di pesce; egli ha già ultimato, con eccellente successo finanziario, un esperimento di coltivazione in provincia di Bologna a mezzo di una razza sua propria, di carpione detto *Spiegelkarpfen*.

È specialmente la coltivazione di questo pesce che si vuol portare su scala assai vasta; ed ai molti dubitosi della buona resa del prodotto e specialmente del facile collocamento di questi pesci in quantità colossali, facciamo conoscere che su un ettaro di terreno si producono annualmente dai duecento ai trecento chilogrammi di pesce coltivato col sistema Gasch, che il prezzo minimo di ricavo è di L. 50 il quintale; ed in fine che il collocamento di questi pesci è assai facile in tutti i mercati della Germania ove sono dappertutto ricercati. Ecco perciò l' interessante risultato che si ottiene senza sacrifici, di aumentare e quasi raddoppiare la rendita delle risaie coll' immissione di questi pesci nelle acque di quelle campagne.

Ma tale esercizio non sarebbe possibile se non nelle mani di una potente società che organizza l' allevamento, la vendita ed il trasporto in vagoni speciali del pesce; e sotto la sola forma possibile di società anonima per azioni. La Società compra dai proprietari il diritto di pesca per L. 200 per ettaro; mentre il proprietario diventa azionista della Società per un capitale corrispondente al valore assegnatoli per la vendita dello stesso diritto. E poichè la coltivazione del pesce, non permette di cominciare il raccolto che nel secondo anno d' esercizio, così è necessario dotar la Società di un capitale circolante di lire centomila in contanti che deve venire coperto da azioni della Società.

Il sig. Gasch si è obbligato a sottoscrivere cinquantamila lire di queste azioni, ciò che addimostra quanta fiducia in lui, che è un' autorità delle più compotenti in piscicoltura, si riponga nell' avvenire di questa coltura. È assodato che il reddito annuo perenne della Società non potrà essere inferiore al 10 % netto del capitale nominale, e l' asportazione aumenterà di parecchi milioni di lire a vantaggio del bilancio commerciale italiano.

(Bullettino dell'Agricoltura).

PER IL CATASTO.

Il Ministero delle Finanze ha pubblicato le relazioni delle sotto-commissioni incaricate dalla Commissione censuaria centrale di esaminare le tariffe di estimo per le provincie di Padova, Como, Reggio Emilia, Bergamo, Modena.

Queste pubblicazioni, nelle quali sono raccolti i risultati delle indagini e degli esami di tutti gli elementi che guidarono le speciali sotto-commissioni nel loro delicato lavoro, si trovano presso il nostro Ufficio a disposizione di chi volesse consultarle.

Confidiamo che non mancheranno gli studiosi che vorranno interessarsi di questo argomento per quanto riguarda la dotazione della nostra Provincia di un estimo congruo e perequato, quale deve risultare dalla retta applicazione dei criteri e concetti fissati dalla legge 1 marzo 1886.

NOTIZIE VARIE.

La conferenza internazionale di Graz sugli spari contro la gradine.

Ricaviamo dal *Coltivatore* le conclusioni più interessanti della conferenza di Graz.

A questa conferenza, promossa dal Ministero d'agricoltura austriaco, un carattere speciale era dato, fra altro, dal predominio degli uomini di scienza pura sui pratici che sinora hanno empiricamente sperimentato il *Wetterschiessen*. Secondo il nostro avviso, questo fatto specialmente creava un sensibile distacco fra la recente riunione di Graz ed i congressi tenuti sin quì in Italia ed in Francia. In totale 46, presero parte al voto finale.

Data la composizione dell'assemblea, dati gli insuccessi del *Wetterschiessen*, paiono giustificare le risate omeriche fatte nel 1898 al ministero d'agricoltura di Roma allorchè ci permetemmo di consigliare l'on. Fortis a mandar qualcuno a studiare gli spari in Stiria, non pare ai lettori abbastanza strano il responso sulla questione principale sottoposta alla dotta assemblea di Graz? « *Credete che gli spari siano efficaci? Li credete assolutamente inefficaci? Credete che non si possa dare ancora una risposta?* ». Solo quattro votanti hanno creduto di poter rispondere che credevano inefficace, perfettamente inutile e, per ciò risibile la pratica degli spari.

Degli altri, sei furono per l'efficacia certa, e 36 dichiararono col loro voto non di popotersi pronunziare pel sì, ma neppure pel no.

Francamente dopo ciò che udimmo raccontare ed affermare al Congresso, credavamo che la maggioranza fosse recisamente per il no. Fra i nostri il più spietato fu certo il senatore prof. Blaserna· del quale bisogna dir subito che, per la dignità dell'uomo e dello scienziato, per la conoscenza pefetta della lingua tedesca, per l'opportunità dei discorsi nelle varie occasioni che si presentarono, fece sì che fosse a Graz rappresentato degnamente il nostro paese. Finalmente! Non sempre ciò avvenne pel passato a congressi ed esposizioni internazionali; e ciò sia detto con buona pace dei vivi e dei morti.

Nonostante tutto ciò, la grande maggioranza dell'assemblea non ebbe il coraggio di condannare apertamente e definitivamente la pratica degli spari. L'immortale tradizione galilejana ebbe forza di rendere prudenti e dubbiosi tutti questi scienziati, e fu così che si ebbe l'accennata stupefacente votazione, la quale nulla purtroppo dice di nuovo ai nostri agricoltori e tanto meno dà loro quel giudizio sicuro che essi chiederebbero, ma si limita ad offrir loro la soddisfazione *morale* d'avere saputo affrontare un problema che la scienza pura deve dichiarare tuttora degno di studio e di prove.

Venuta a questo punto, dopo d'avere, cioè, dichiarato che conviene ancora *provare*, l'assemblea ha creduto, nonostante la vivace opposizione del march. Montezemolo e del sig. Vermorel, di venire a dare alcune norme per potere fare *nel modo meno empirico possibile* queste prove. E il modo meno empirico era tracciato in buona parte delle esperienze condotte da Pernter, Trabert, e Suschnig nell'ormai celebre campo di tiro di Santa Caterina, al quale gli *experten* fecero una indimenticabile escursione organizzata in modo perfetto da G. Suschnig: era pure tracciato dall'esame degli impianti di Windisch-Felstriz pure visitati dall'assemblea.

Dato adunque che un governo o un ente qualsiasi, bene provvisto di mezzi, voglia impiantare uno sperimento di spari, la conferenza di Graz crede di dargli i seguenti consigli e le seguenti norme:

1.° I cannoni debbono essere grossi, con 4 metri di tromba, ed avere una carica di 180 gr. di polvere da mina (da noi polvere da sparo, mezza grana) o d'una quantità corrispondente d'un altro esplosivo.

2.° L'estensione del campo di prova non deve essere inferiore a 3000 ettari.

3.° La distanza fra gli apparecchi non dovrà essere maggiore 600 a 1000 m· secondo le differenti regioni e località.

4.° Le osservazioni relative all'effetto degli spari in ogni temporale debbono essere fatte il più accuratamente possibile. A tal uopo la conferenza di Graz crede di poter indicare come esempio di direzione di tiro e di controllo, il campo sperimentale di tiro stabilito quest'anno dal governo italiano a Castelfranco Veneto.

Si dirà: poichè eravate sulla via di dar consigli ai governi e ad enti largamente provvisti di mezzi per impiantare tutte le occorrenti esperienze, perchè non proponeste senza altro di sperimentare grossi cannoni di 6 metri di tromba, come se ne videro alla escursione di S. Caterina? Tale osservazione fu anzi fatta da un congressista, il Wächter di Vienna. Ma fu risposto dal Banco dei *Referenten* che bisogna limitare le prove a ciò che — in caso di riuscita — sarà poi di possibile ed economica attuazione da parte degli agricoltori. Noi francamente dobbiamo condividere il desiderio espresso dall'esperto tecnico dott. Wächtner; e cioè che nei campi ufficiali di prova si sperimentino anche i più grossi cannoni. Se mediante essi, ci si avvicinerà più prestro ad una possibile soluzione

del problema, ciò sarà innanzitutto una grandissima conquista per noi, e la questione economica potrà essere poi affrontata con dati e criteri meno vaghi di quelli che possediamo oggidì

Un' altro voto approvato dall' assemblea fu il seguente: che uno degli Stati rappresentati alla riunione degli *Experten* a Graz fra qualche anno prenda l' iniziativa d' una conferenza analoga, per udire le comunicazioni dei risultati ufficiali.

Si è negato così indirettamente qualsiasi valore agli ordinarii nostri congressi, troppo sovente inquinati di nervosismo, di tendenze interessate e di passioni poco utili alla serietà degli studi da farsi.

Decreto ministeriale concernente le norme che regolano il divieto d' esportazione di materie atte a diffondere la fillossera.

Dato a Roma, 11 agosto 1902.

Il Ministro per l' Agricoltura, Industria e Commercio:

Visto il testo unico delle leggi della fillossera, approvato con regio decreto 4 Marzo 1888, n 5252; e specialmente l' art. 4;

Visti i regi decreti 26 Febbraio 1888, n 5287 e 15 Dicembre 1889 n. 6556, che rendono esecutiva la convenzione antifillosserica internazionale firmata a Berna il 3 Novembre 1881;

Visti i decreti ministeriali del [illegible] Luglio 1892 e del 30 Novembre 1895 sulla esportazione di vegetali e di altre materie dai Comuni infetti e sospetti d' infezione fillosserica;

Ritenuta l' opportunità di introdurre nei decreti ministeriali stessi alcune modificazioni richieste dalle attuali condizioni fillosseriche del paese;

Visto il voto emesso dalla Commissione consultiva antifillosserica il 20 Giugno 1892;

Sulla proposta del Direttore Generale dell' agricultura; dispone:

Art. 1.

Dai Comuni (o frazioni di Comuni) ufficialmente dichiarati infetti dalla fillossera, o sospetti d' infezione fillosserica, è vietata l' esportazione:

a) delle viti e di ogni parte di esse, tanto allo stato verde che secco;

b) delle piante e parti di piante, di qualsivoglia altra specie, non completamente secche;

c) dei concimi vegetali, di quelli misti e dei terricci;

d) dei pali e sostegni di viti già usati,

È vietato del pari l' inviare, il vendere, il consegnare i sopra indicati oggetti, per essere esportati dai Comuni infetti o sospetti.

Art. 2.

Non sono compresi nel divieto:

a) le vinacce fermentate, i vinacciuoli, l'uva secca, l'uva fresca pigiata o non pigiata;

b) le sanse, i semi di qualsiasi pianta, i fiori recisi, le foglie ed i frutti degli alberi e degli arbusti, i baccelli delle leguminose, i frutti delle cucurbitacee (zucche, zucchini, poponi, cocomeri e simili) le patate le cipolle, gli agli, i porri, i sedani, le barbabietole, le carote, le rape di ogni specie, i rafani, i rafanelli, i ramolacci, le radiche di ogni specie, e gli altri ortaggi, purchè affatto mondi da terra, e, nei congrui casi, con quella parte soltanto di foglie e di gambo ritenuta necessaria per meglio conservarli;

c) le piante e le piantine forestali, agrarie, ornamentali, e quelle di qualsiasi altra specie (esclusa le vite) non contemplate nella lettera *b*, se provenienti da terreno dove non si coltivano viti, che non abbia servito a deposito di parti di viti e sia lontano da qualsiasi vite non meno di 20 metri — Se fra il detto termine e le viti vh' a un ostacolo ritenuto sufficiente ad impedire l'estendersi delle radici, la distanza predetta potrà essere soltanto di 10 metri.

I giardini, stabilimenti o vivai di nuovo impianto, per godere del beneficio di cui sopra, debbono provare che le piante in essi coltivate provengono da semi, o vengono da altri terreni i quali si trovino nelle suindicate condizioni;

d) le spazzature urbane;

e) la terra d'erica e di brughiera, e in genere la terra di boschi, purchè proveniente da località lontana almeno 100 metri da qualsiasi vite;

f) lo stallatico fermentato in concimaie lontane almeno 20 metri da qualsiasi vite;

g) la legna anche verde, proveniente da locolità lontane almeno 100 metri da qualsiasi vite;

Le materie specificate nelle lettere *c*), *d*), *e*), *f*), *g*) non possono esportarsi se non accompagnate da un certificato emesso dal Sindaco del luogo di origine, e che accerti l'esistenza delle condizioni, qualità e modalità prescritte più sopra per le materie stesse.

Art. 3.

Le uve fresche pigiate o non pigiate, di cui all' art. 2, dovranno essere prive di foglie di tralci o di altre parti legnose della vite e potranno essere contenute in recipienti anche aperti purchè mondi da terra.

Il Ministero, o per delegazione di esso le autorità antifillosseriche, determineranno (ove ciò torni necessario) le vie per le quali le uve da vino non pigiate dovranno transitare.

Art. 4.

Le materie soggette a divieto, provenienti da un Comune ufficialmente non dichiarato

infetto o sospetto, e dirette ad altro ugualmente immune, se abbiano a transitare per Comuni infetti o sospetti, dovranno essere accompagnate da certificato di origine emesso dal Sindaco, e custodite in casse di legno ben chiuse ma che si possano aprire per la visita. La merce inoltre deve essere accompagnata da una dichiarazione dello speditore con l'indicazione delle materie spedite. — Nei casi di trasporti fatti con veicoli di pubblico servizio (treni ferroviari, messaggerie, tramways, piroscafi e simili) alla mancanza del certificato di origine potrà supplire la bolletta di spedizione.

Art. 5.

I prodotti di cui è vietata la esportazione col presente decreto appartenenti alle categorie *b)* e *c)* dell'art. primo, possono trasportarsi liberamente entro il territorio di Comuni (o frazioni) contermini fillosserati o sospetti; i prodotti invece appartenenti alle categorie *a)* e *d)* possono liberamente trasportarsi soltanto entro il territorio di Comuni (o frazioni) contermini fillosserati nei quali non si applichi più il metodo distruttivo.

Art. 6.

La presenza di foglie di viti di parti di viti in mezzo alle altre piante e parti di piante, nei veicoli e nei recipienti, basterà ad impedire la esportazione di tutta la merce.

Art. 7.

Ai fatti preveduti dall'art. 16 della legge testo unico sulla fillossera, come pure alle trasgressioni delle prescrizioni dei delegati fillosserici indicate nell'art. 15 della medesima legge, sono applicabili le disposizioni e sanzioni penali degli articoli stessi anche nel caso che quei fatti o quelle trasgressioni avvengano in relazione a quanto è vietato dal presente decreto,

Alla esportazione, ovvero all'invio, alla vendita, alla consegna per l'esportazione dei vegetali e delle materie soggette a divieto, giusta il presente decreto, sono applicabili le sanzioni e le disposizioni contenute nell'art. 15 della detta legge.

La semplice mancanza del certificato di origine (quando anche si provi la osservanza delle condizioni, qualità e modalità indicate nell'art. 2 lettere *c)*, *d)*, *e)*, *f)*, *g)* del presente decreto e le violazioni all'art. 4 saranno punite con pena pecuniaria non superiore alle L. 100.

Art. 8.

Gli oggetti sottoposti ad assoluto divieto se sorpresi in contravvenzione al decreto presente, verranno confiscati per essere subito distrutti od in altro modo resi inutili.

Gli oggetti ammessi all'esportazione, ma in contravvenzione alle condizioni, qualità e modalità per essi prescritte, saranno confiscati e, a seconda del caso (pericolo o natura della merce), l'autorità antifillosserica od in assenza di questa, l'autorità giudiziaria cui sia fatta la denuncia della infrazione, deciderà (ordinando in conformità) se essi debbono essere distrutti od altrimenti resi inutili, oppure destinati a scopo di beneficenza.

Nel caso degli oggetti ammessi all'esportazione sotto determinate condizioni, qualità e modalità, e per i quali occorre il certificato di origine, la semplice mancanza — che sarà sempre per sè sola punibile — di questo documento, autorizzerà il sequestro della merce, la quale peraltro non sarà confiscata (per la distruzione o per la destinazione a scopo di beneficenza secondo le norme anzidette) se non trascorsi i tre giorni dall'accertamento della contravvenzione senza che lo speditore presenti il regolare certificato.

Art. 9.

Le disposizioni già emanate in ordine ai divieti di esportazione dei Comuni infetti o sospetti sono abrogate.

I Prefetti delle Provincie interessate sono incaricati della esecuzione del presente decreto, che sarà inserito nella *Gazzetta Ufficiale* e nel Bollettino Ufficiale del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, riassunto nel foglio degli annunzi legali delle Provincie interessate e comunicate ai delegati per la ricerca dalla fillossera, alle Delegazioni di pubblica sicurezza, alle Tenenze dei Reali Carabinieri e delle guardie di finanza, ai direttori delle dogane, agli uffiziali forestali, ai capi-stazione delle ferrovie ed alle Agenzie locali di navigazione, perchè cooperino alla sua osservanza.

Il presente decreto sarà presentato alla Corte dei conti per la registrazione.

Provvedimento contro la Diaspis.

Il ministro Baccelli avute presenti le numerose e precise accuse sollevate contro la legge 2 luglio 1891 e le sollecitazioni reclamanti nuovi provvedimenti preventivi e l'applicazione severa nelle zone infette dalla *Diaspis*, di metodi di cura sanzionati dalla scienza e dalla pratica ha presentato al Senato un disegno di legge contro la *Diaspis pentagona*.

Riportiamo questo disegno di legge che rappresenta un notevole miglioramento della legge in vigore, augurandoci che presto venga resa possibile una difesa efficace della nostra gelsicoltura, così gravemente minacciata.

Art. 1. — I sindaci hanno l'obbligo di esercitare una rigorosa sorveglianza sul territorio comunale per conoscere senza ritardo

se in qualche località sia apparsa la *Diaspis pentagona*.

Appena avuta notizia della presunta esistenza di questa cocciniglia, i sindaci debbono immediatamente informarne il Prefetto della Provincia ed il Ministero di agricoltura, industria e commercio.

I privati che rilevino o che sospettino su piante da essi coltivate la esistenza della *Diaspis pentagona* hanno pure l'obbligo di farne denunzia senza indugio al sindaco del Comune.

Art. 2. — Appena ricevuta notizia della presunta esistenza della *Diaspis pentagona*, il Ministero di agricoltura dispone l'accertamento della infezione, o mediante l'esame del materiale sospetto, o con la visita della località a mezzo di esperti, incaricati volta per volta e scelti fra il personale delle stazioni e dei laboratori sperimentali agrari e speciali, delle scuole e delle cattedre di agricoltura, degli istituti tecnici e delle delegazioni antifillosseriche.

Constatata l'esistenza della cocciniglia, il Ministero, sentita la Deputazione provinciale (che dovrà pronunziasi d'urgenza), determina quale sia la zona infetta, ed eventualmente quella sospetta, nonchè i tempi ed i modi per la distruzione dell'insetto

In casi urgenti il Ministero potrà emanare tali provvedimenti senza l'avviso della Deputazione provinciale, eccettuato il caso della distruzione delle piante, di cui agli articoli 3 e 4.

Gli ordini del Ministero, o le prescrizioni dei suoi delegati, per la lotta contro la *Diaspis pentagona* saranno immediatamente pubblicati all'Albo municipale a cura del sindaco e saranno inseriti dal ministero nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno, e dal Prefetto comunicati ai giornali della provincia.

Nell'ottobre di ogni anno il Ministero pubblicherà nel proprio *Bollettino* l'elenco di tutti i Comuni infetti dalla *Diaspis pentagona*.

Art. 3. — Il Ministero, su relazione del suo delegato, decreterà la distruzione delle piante infette, senza indennità al proprietario di esse, se trattisi di infezione avente origine da una violazione dei provvedimenti contro la *Diaspis pentagona*, e potrà, sentita la Commissione di cui all'art, 4, decretare la distruzione senza indennità anche nei casi di un valore delle piante ritenuto lieve in rapporto a quello delle altre piantagioni della stessa proprietà che la distruzione tende a preservare.

Art. 4. — La distruzione delle piante infette, nei casi diversi da quelli anzidetti, sempre che per l'estensione, la postura e la recente importazione della infezione risulti opportuno il metodo distruttivo, non potrà dal Ministero essere decretata, se non quando il Consiglio provinciale abbia in bilancio stabilita la spesa per corrispettivi sussidi o indennità ai proprietari delle piante e la Deputazione provinciele deliberi tali concessioni.

Questi sussidi o indennità quanto alla entità loro (se non avviene accordo tra l'esperto nominato dalla Deputazione provinciale e l'interessato) saranno determinati in modo inappellabile da una Commissione costituita volta per volta, composta del Sindaco, del Delegato governativo e di persona esperta indicata dalla Deputazione provinciale.

La somma spesa in ciascun anno dalla rappresentanza provinciale per indennità, sussidi, distruzione, sarà ripartita nel successivo fra i contribuenti della sovrimposta provinciale sui terreni.

Art. 5. — Qualora in luogo della distruzione vengano ordinate operazioni curative, i proprietari ed i possessori in nome proprio o altrui sono tenuti ad eseguire ed a fare eseguire a proprie spese nei fondi infetti le disposizioni del Ministero o dei suoi delegati.

Ove quelli non eseguano le operazioni ordinate ad essi, od eseguendole non le compiano nella forma e nel termine indicato, il sindaco le farà d'ufficio attuare a spese dei proprietari o possessori stessi.

Art. 6. — Le spese per l'accertamento delle infezioni, e per le Commissioni di cui all'art. 4, saranno sopportate dallo Stato.

Art. 7. — Le persone delegate dal Ministero, dai Prefetti, dai sindaci e dai consorzi (art. 10) ad accertare la presenza della *Diaspis pentagona*, e a constatare la esecuzione di quanto si dispone della presente legge, possono introdursi nei fondi dei privati per le opportune indagini ed operazioni.

Art. 8. — Con decreti ministeriali, su domanda degli interessati e sentita la Deputazione provinciale, potrà essere vietata nei territori ancora ritenuti immuni la importazione di piante appartenenti a specie ritenute soggette all'infezione della *Diaspis pentagona*, qualora esse provengano da luoghi dichiarati infetti.

Negli stessi territori ancora ritenuti immuni, le dette piante, se provenienti da Comuni non ufficialmente dichiarati infetti, potranno essere importate, purchè siano accompagnate da certificati di origine, emessi a spese degli interessati da delegati del Ministero.

Art. 9. — Salve le disposizioni di altre leggi speciali, il trasporto di piante da Comune a Comune, ufficialmente riconosciuti infetti, è libero: dal 1.° dicembre al 31 marzo esso potrà effettuarsi anche attraverso plaghe ritenute immuni, purchè all'atto della spedizione le piante stesse abbiano subito il trattamento curativo.

La foglia del gelso potrà, in ogni tempo, essere trasportata liberamente; se provenga da luoghi dichiarati ufficialmente infetti, po-

trà trasportarsi soltanto entro il territorio di zone infette.

Le piante riconosciute infestate dalla *Diaspis pentagona* introdotte in qualsiasi Comune non dichiarato infetto saranno restituite allo speditore, se provenienti da territorio fino allora ritenuto immune, qualora ciò avvenga nel periodo dal 1.° dicembre al 31 marzo. Saranno distrutte, senza indennità se ciò si avveri, negli altri mesi dell'anno.

Art. 10. — Per l'esecuzione della presente legge è fatta facoltà al Ministero di agricoltura di delegare al Prefetto in tutto o in parte le attribuzioni dell'Amministrazione centrale.

Ai consorzi che volontariamente vengono istituiti fra agricoltori per la difesa contro la *Diaspis pentagona* potranno dal Ministero, sentito l'avviso della Deputazione provinciale, essere domandate, secondo le norme stabilite dal regolamento, talune delle facoltà ora attribuite ai sindaci, alle Commissioni ed ai Consigli provinciali.

Art. 11. — Ad assicurare la osservanza delle disposizioni concernenti il trasporto e l'importazione delle piante secondo gli art. 8 e 9 sono chiamati gli agenti tutti di polizia, nonchè le guardie giurate che fossero nominate e mantenute da enti locali.

Art. 12. — La mancata denunzia delle infezioni di cui all'art. 1 della legge è punita con pena pecuniaria sino a L. 100.

Chi per negligenza o imperizia introduca in territori immuni pianta infetta da *Diaspis pentagona* incorrerà in una pena pecuniaria sino a L. 200.

Chi avrà trasgredito alle prescrizioni del Ministero o dei delegati di esso, relative ai provvedimenti indicati nella presente legge, incorrerà in una pena pecuniaria da L. 51 a L. 500.

Le piante con *Diaspis pentagona* introdotte in Comune ancora ritenuto immune, verranno distrutre senza indennità se provenienti da territorio infetto.

Art. 13. — Chiunque scientemente introduca piante infette da *Diaspis pentagona* in territori immuni sarà punito con pena pecuniaria da L. 200 a L. 2000.

La pena sarà diminuita dalla metà a due terzi nei casi di tentativo

Le piante infette saranno distrutte senza indennità.

Sarà punito con pena pecuniaria non minore di L. 500 e con la detenzione non minore di tre mesi chiunque abbia dolosamente cagionato infezione di *Diaspis pentagona* nell'altrui proprietà.

Nulla è derogato alle sanzioni penali che siano applicabili in virtù delle leggi generali dello Stato.

Art. 14. — Con regolamento sarà provveduto all'applicazione della presente legge.

I fenomeni della statistica sulle Cooperative.

Com'è noto, la *Lega Nazionale delle Cooperative* ha impresa la compilazione di una statistica sul movimento cooperativo in Italia, che riuscirà una vera inchiesta sui fenomeni economici e sociali della cooperazione, anche in confronto alla produzione e al commercio capitalistico.

Le indagini della Lega movono dal 1 gennaio 1899 — avendo il Governo già compilato una statistica che giunge al 31 dicembre 1898 — e mettono in evidenza questi due fenomeni primo, che la forma della Società anonima comune va progressivamente diminuendo di anno in anno, quanto più aumenta la forma della Società cooperativa; il secondo è la percentuale delle cessazioni di Società per cause di dissesti o fallimenti, molto superiore nelle Società comuni che in quelle cooperative.

Ecco i dati dal gennaio 1899 al marzo 1902.

Società costituite.

1889	1890	1891	1892	Totale
COOPERATIVE.				
301	.317	541	99	1258
NON COOPERATIVE.				
150	128	106	23	407

Società cessate.

1899		1900		1901		1902		Totale	
Dissesti	Cause varie	Dissesti	Cause varie	Dissesti	Cause varie	Dissesti	Cause varie	Dissesti	Cause varie
COOPERATIVE.									
7	52	8	43	6	67	4	3	25	165
NON COOPERATIVE.									
8	18	6	14	8	21	7	2	29	55

NB. *Fra le* cause varie *di cessazione Cooperative la predominante è dovuta all'ecesso delle tasse di bollo e di registro.*

In quanto alla potenzialità economica del movimento cooperativo in Italia, finora la Lega ha compiuto lo spoglio dei questionari di 625 Società, da cui ha potuto constatare che rappresentano complessivamente 331,268 soci con un capitale di L. 36,624,406,08 e con una massa di affari compiuti nell'esercizio 1901 di lire 260,537,068.28.

La Lega, nel rendere noto queste risultanze prega vivamente le Cooperative italiane, che hanno ricevuto il *questionario*, e che ancora non glielo hanno rimandato, a voler provvedere colla massima sollecitudine, affinchè l'importante studio intrapreso non ri-

manga incompleto. E quelle Cooperative che non l'avessero ricevuto faranno bene a rivolgerne richiesta — con semplice cartolina — alla Lega in *Milano, via Ugo Foscolo, 5.*

Rimedi antifillosserici.

La Commissione consultiva per la fillossera nella sessione del giugno scorso, prendeva in considerazione i più recenti rimedi contro la fillossera esprimendo i seguenti giudizi:

1. Fillossericida africano Giglio.

La Commissione, presa conoscenza dei risultati delle esperienze di Partinico e Roano, e vista la relazione del direttore del vivaio di Palermo, conclude escludendo assolutamente la efficacia del rimedio.

2. Metodo elettrico Fuchs — Esperimenti Fihz-Andrè.

Dalla relazione del direttore del vivaio di Portoferraio si conclude che il rimedio non può essere raccomandato.

La Commissione tenuto conto degli esperimenti punto favorevoli, non crede efficace nè economico questo sistema di cura, e non gli riconosce nessuna efficacia insetticida.

3. Metodo Chuard al fosfo-carburo di calcio.

La Commissione conclude che il metodo non è efficace contro la fillossera.

4. Rimedio Andriani.

La Commissione conclude che il rimedio Andriani appartiene alle emulsioni di solfuro e olio di catrame che la pratica ha dimostrato meno efficaci del solfuro puro.

5. Rimedio Roci di Buenos Aires.

La Commissione considerando che anche in questo caso si tratta di una emulsione di solfuro e alcool, nella quale la sola materia attiva è il solfuro non credette prenderlo in ulteriore considerazione.

6. Mohr - Benzolin Mohr.

Costa più del solfuro (lire 180 al quintale), non si sa la quantità occorrente pei trattamenti onde non si può raccomandarlo.

7. Nostris.

La Commissione non crede possa prendersi in considerazione.

Libri inviati in dono all'Associazione.

ROVESTI agr. GUIDO. — *L'analisi industriale moderna del latte.* — Tip. Dante de-Angeli, Abbiategrasso.

RAVAIOLI prof. ANTONIO. — *Le forme di imballaggio più usate negli Stati Uniti.* — Tip. Nazionale G. Bertero, Roma.

Federazione Italiana dei Consorzi Agrari. — *Annali della sezione di propaganda per l'uso razionale dei concimi.* — Stab. Tip. V. Porta, Piacenza.

CANTARUTTI ing. G. B. — *Atti del secondo Congresso pellagrologico italiano.* — Tip. F.lli Tosolini e Jacob, Udine.

CUGINI dott. GINO. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane,* fasc. VI, VII. — Società Tipografica, Modena.

Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. — *Rendiconti,* serie II, volume XXXV, fasc. XVI. — Ulrico Hoepli, Milano.

VITTORIO de ASARTA. — *La questione zuccheriera — Una riforma fiscale necessaria.* — Tip. G. Doretti, Udine.

VIGLIETTO DOTT. FEDERICO, redattore